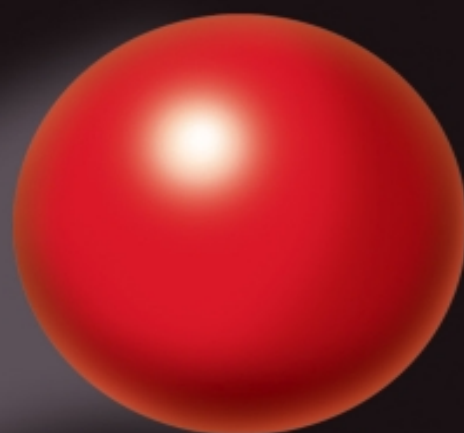


Économie internationale

Cours et exercices corrigés

Bernard Guillochon
Annie Kawecky
Frédéric Peltrault
Baptiste Venet



RESSOURCES



NUMÉRIQUES

8^e édition

DUNOD



SHOUT
SHARE **IT**

Économie internationale

Cours et exercices corrigés

Bernard Guillochon
Annie Kawecki
Baptiste Venet
Frédéric Peltrault

8^e édition

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du

droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, 2016

5 rue Laromiguière, 75005 Paris

www.dunod.com

ISBN 978-2-10-07 -

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Table des matières

Avant propos

Introduction 1

1. L'échange international et les avantages comparatifs 5

- I. Le principe des avantages comparatifs 5
 - A. Coûts en travail et spécialisations 6
 - B. Le prix de l'échange dans le modèle des avantages comparatifs 7
- II. Salaires, productivités et spécialisations 11
 - A. Le cas de deux pays et de deux biens 11
 - B. Le cas de deux pays et d'un nombre quelconque de biens 12
 - C. Ouverture et productivité moyenne 12
- III. Le modèle des avantages comparatifs avec un continuum de biens 14
 - A. Avantages comparatifs et salaire relatif 14
 - B. Détermination de l'équilibre 16
 - C. Coûts de transport et biens non échangeables 17
- IV. Les tests empiriques des avantages comparatifs 19
- V. Structures des spécialisations et avantages comparatifs 22

Exercice

- Questions 24
- Exercices d'application sur Excel 26
- Corrigés 27

2. Dotations factorielles et échange international 33

- I. L'autarcie dans le modèle HOS 33
 - A. Les relations entre intensités factorielles, rémunérations et prix 34
 - B. Dotations factorielles, rémunérations et prix 35

C. La frontière de l'ensemble des possibilités de production	36
D. Les consommations et l'équilibre d'autarcie	37
II. L'échange entre un petit pays et le reste du monde dans le modèle HOS	38
A. Spécialisation et gain	38
B. L'impact de l'ouverture sur les rémunérations factorielles : le théorème de Stolper-Samuelson	39
C. L'effet de la croissance sur la spécialisation : le théorème de Rybczynski	41
III. L'échange entre deux pays	42
A. La loi de proportion de facteurs ou loi d'Heckscher-Ohlin	42
B. L'égalisation des rémunérations factorielles	44
IV. Généralisations et vérifications empiriques	46
A. La loi d'Heckscher-Ohlin avec deux facteurs et plus de deux biens	46
B. Le modèle HOV	47
C. Le paradoxe de Leontief	49
D. Dotations des pays et contenus factoriels des échanges	51
E. Les prolongements du modèle HOV	52
V. Ouverture et inégalités salariales	55
A. Les effets sur les salaires de l'échange Nord-Sud dans le modèle HOS	56
B. Inégalité salariale et ouverture des pays émergents	57
C. Le commerce sud-sud et le modèle HOS	59
D. Inégalités salariales et ouverture au Nord	60

Exercices

Questions	62
Exercices d'application sur Excel	63
Corrigés	63

3. Les nouvelles théories de l'échange international **67**

I. La technologie, facteur d'échange international	67
A. La thèse de l'écart technologique	67
B. La concurrence internationale par l'innovation	68
C. La thèse du cycle du produit	70
D. Limites et intérêt de la thèse du cycle du produit	71
II. Échange international et économies d'échelle	73
A. L'échange avec économies d'échelle externes	73
B. L'échange avec économies d'échelle internes	76

III.	Les échanges de différenciation	78
A.	Les divers types de différenciation	79
B.	Le commerce intrabranche	79
C.	Commerce intrabranche, comportements de demande et revenus par tête	83
D.	La thèse de la préférence pour la variété et l'échange international	85
IV.	Géographie et échange international	89
A.	Le modèle de gravité	90
B.	Effets-frontières	90
C.	Géographie et technologie	91
D.	Le « <i>Home market effect</i> »	92
E.	L'économie géographique : commerce et localisation	94
V.	Échanges de biens intermédiaires et segmentation internationale des processus productifs	98
A.	La chaîne globale de production	99
B.	Les effets de la segmentation	102
VI.	Hétérogénéité des firmes et commerce mondial	106
A.	Firmes exportatrices et firmes non exportatrices	107
B.	Hétérogénéité des firmes et théories de l'échange international	109
C.	Produits exportés et pays de destination	110
<i>Exercices</i>		
	Questions	111
	Exercices d'application sur Excel	113
	Corrigés	114
4.	Les effets du protectionnisme	117
I.	Les effets de la protection en concurrence	117
A.	Les effets d'un droit de douane	118
B.	Les effets des autres mesures de protection	122
II.	Les arguments en faveur de la protection	129
A.	La protection de l'industrie naissante (« <i>infant industry</i> »)	130
B.	La protection du grand pays	132
C.	Les effets positifs de la protection pour certains titulaires de revenus	135
D.	L'antidumping	138
E.	Les motifs non économiques du protectionnisme	139
III.	La politique commerciale stratégique	140
A.	Le modèle de référence de la PCS : le modèle de Brander et Spencer (1985)	141

B. Les limites du modèle de Brander et Spencer	142
C. Les limites de la PCS	145
D. Le commerce administré	145

Exercices

Questions	147
Exercices d'application sur Excel	149
Corrigés	149

5. L'organisation des échanges mondiaux 159

I. La libéralisation du commerce	159
A. Les accords commerciaux multilatéraux	159
B. Les effets de l'ouverture	165
II. Les résistances à la libéralisation : l'économie politique de la protection	169
A. Protection et revenus des facteurs	170
B. La politique commerciale, reflet d'intérêts particuliers	171
C. Intérêts particuliers et intérêt général : le modèle du soutien politique de Grossman-Helpman	174
D. L'influence des <i>lobbies</i> sur la politique commerciale	176
III. Les unions régionales	178
A. Les effets de l'intégration en statique comparative : effet de détournement et effet de création de trafic	179
B. Les effets dynamiques de l'intégration	181
C. Le poids du régionalisme dans l'organisation des échanges mondiaux	184
D. L'extension du domaine des accords	186
IV. Les investissements directs étrangers	188
A. Évolution et répartition des IDE	188
B. Les analyses théoriques de la multinationalisation du capital	191
C. Les effets des IDE	198

Exercices

Questions	203
Corrigés	204

6. Balance des paiements et système monétaire international 207

I. Principes de construction d'une balance des paiements	207
A. Définition	208
B. Principes d'enregistrement des données	208
C. Exemples d'écritures	213

D. L'enregistrement des transactions gratuites	215
II. Les soldes de la balance des paiements	215
A. Les principaux soldes de la balance des paiements	216
B. Soldes et cohérence comptable	219
C. La balance des paiements de la France	222
III. L'interprétation macroéconomique de la balance courante	225
A. Balance courante, épargne et solde budgétaire	225
B. Balance courante, solde financier et position extérieure	226
IV. Système monétaire international et déséquilibres mondiaux	229
A. De l'étalon-or à l'instabilité de l'entre-deux-guerres	230
B. Le système de Bretton Woods	231
C. Le système monétaire international actuel	232
D. Les déséquilibres mondiaux	236
<i>Exercices</i>	
Questions	245
Exercices d'application sur Excel	246
Corrigés	246
7. La balance courante	249
I. La balance courante et le commerce intertemporel	249
A. Les choix intertemporels, la balance courante et les flux de capitaux	250
B. Balance courante, position extérieure nette et soutenabilité de la dette	255
C. Balance courante, commerce intertemporel et mobilité internationale du capital	261
II. La balance courante : effets-prix et effets-revenus	262
A. Prix et volume des importations et des exportations	263
B. L'impact d'une variation du taux de change sur la balance commerciale	266
C. Effets-revenus : revenu national, revenu étranger et balance commerciale	275
<i>Exercices</i>	
Questions	279
Exercices d'application sur Excel	281
Corrigés	282
8. Politiques économiques et régimes de change	287
I. Politiques économiques, chocs externes et régimes de change : le modèle Mundell-Fleming	287

A. Le cadre d'analyse	288
B. Régime de change fixe ou régime de change flexible ?	297
II. Les effets à long terme des politiques économiques	310
A. Hypothèses	310
B. L'équilibre global de long terme	312
C. Deux exemples de politique économique	313

Exercices

Questions	317
Exercices d'application sur Excel	319
Corrigés	319

9. Les taux de change **325**

I. Le marché des changes	325
A. Les intervenants	326
B. Les comportements	327
C. Les compartiments du marché	329
D. Les options sur devises	330
E. Les contrats de devises	330
II. Les déterminants du taux de change	331
A. Les conditions de parité	331
B. Les modèles de détermination des taux de change	347
III. Les crises de change	355
A. Trois générations de modèles	355
B. La contagion	360
IV. Théorie de la zone monétaire optimale et Union économique et monétaire européenne	360
A. La théorie des zones monétaires optimales	362
B. L'architecture de la politique économique dans la zone euro	369
C. La crise de la dette et la gouvernance de la zone euro	370

Exercices

Questions	375
Corrigés	376

Bibliographie **379**

Ouvrages	379
Revue et publications périodiques	381

Index **383**

Avant-propos

Ce manuel aborde l'ensemble des questions d'économie internationale, qu'il s'agisse de commerce ou de macroéconomie ouverte. Il s'adresse aux étudiants de licence et master des universités, aux élèves des grandes écoles et à toutes celles et tous ceux qui désirent comprendre la nature et les effets des relations économiques entre pays dans la période contemporaine. À la fin de chaque chapitre, des exercices et leurs corrigés sont proposés.

Comme l'édition précédente, ce manuel est organisé en neuf chapitres. Les cinq premiers traitent des questions de commerce international et d'investissements directs étrangers. Les quatre suivants sont consacrés à la macroéconomie internationale. Tout en conservant cette structure générale, nous avons introduit de nombreux développements nouveaux, avec le triple souci de simplifier certains aspects théoriques, d'accorder plus d'importance aux travaux empiriques et de montrer comment les économistes s'efforcent de prendre en compte les mutations qui caractérisent la mondialisation des années 2000. Les données factuelles ont, bien entendu, été actualisées.

Pour permettre de mieux apprécier la pertinence des deux modèles de base de l'échange (avantages comparatifs et dotations factorielles) présentés dans les chapitres 1 et 2, cette nouvelle édition indique plusieurs voies qui témoignent de leur portée et de leurs limites. Ainsi, l'introduction d'un continuum de biens dans le modèle des avantages comparatifs (chapitre 1) permet de mieux comprendre le rôle du salaire dans les choix de spécialisation. L'impact de facteurs explicatifs autres que les seules dotations factorielles sur le commerce (progrès technique, nature de la concurrence, comportements de consommation) est à présent analysé, de même que la question du lien entre ouverture et inégalités des salaires dans les pays du « Sud » et dans les pays avancés qui est développée de manière plus approfondie (chapitre 2).

Le chapitre 3, qui présente les nouvelles théories de l'échange, a aussi fait l'objet d'importants remaniements. Le cas des économies d'échelle externes est présenté de façon plus simple, le lien entre commerce intrabranche et revenu par tête est analysé en détail et l'impact de la géographie sur les échanges est beaucoup plus développé que dans les versions précédentes. Il occupe désormais une section entière de ce chapitre. De plus, le phénomène

contemporain de la segmentation des processus productifs, déjà largement présent dans la 7^e édition, est réexaminé à la lumière de nouvelles données statistiques et sa modélisation est présentée de façon simple.

Le chapitre 4, qui aborde la question des instruments de la protection, s'est enrichi d'un développement sur une nouvelle approche, celle du commerce administré.

Dans le chapitre 5, quatre domaines ont été profondément « revisités » : l'impact de l'ouverture sur la croissance, l'évaluation des effets de création et de détournement de commerce engendrés par les unions régionales, l'émergence de nouveaux accords entre pays au XXI^e siècle et l'impact de l'investissement direct étranger sur l'emploi dans les pays développés et dans les pays en voie de développement. Dans tous les cas, des références à des études nouvelles ont été introduites dans le texte.

Le chapitre 6 expose les nouveaux principes de construction de la balance des paiements d'un pays, fixés par le Fonds monétaire international dans la 6^e édition du Manuel de la balance des paiements, et ceux de la position extérieure globale adoptés par la France en 2014. Ces nouveaux principes transforment profondément la présentation des données. Ce chapitre décrit en détail la logique de cette nouvelle architecture, analyse la situation de la France et les déséquilibres mondiaux révélés par l'observation des balances des principaux pays en long terme.

Dans le chapitre 7, qui étudie les déterminants de la balance courante d'un pays, la section I a fait l'objet d'importantes modifications visant principalement à alléger la modélisation et à introduire certaines données récentes. Précisément, on se recentre sur les éléments essentiels du modèle intertemporel et des critères de soutenabilité de la dette et on fait référence à des éléments factuels récents sur les avoirs nets ou les dettes nettes des principaux acteurs de l'économie mondiale.

Les données statistiques des chapitres 8 (Politiques économiques) et 9 (Taux de change) font l'objet d'actualisations. De plus, dans le chapitre 9, des compléments sont introduits sur les modèles de crise et sur les difficultés que connaît la zone euro dans les années 2010-2015.

L'innovation pédagogique de cette 8^e édition est la présence de compléments numériques accessibles en ligne sur le site www.dunod.com. Des études de cas interactives prolongeant les développements exposés dans le livre y sont proposées. Leur objectif est de permettre aux lecteurs de vérifier qu'ils ont bien assimilé les concepts de base de l'économie internationale et d'analyser des situations concrètes.

Deux types d'exercices sont proposés : d'une part des applications chiffrées des modèles exposés dans le manuel et d'autre part des analyses de

données statistiques qui permettent d'étudier des situations réelles. Certaines de ces données sont issues de la base Chelem que le Cepii (Centre d'Études prospectives et d'informations internationales) a eu l'amabilité de mettre à notre disposition. Le cadre analytique est aussi conçu pour permettre à l'utilisateur d'analyser des situations à partir de données différentes de celles proposées sur le site.

Les exercices, annoncés dans le manuel à la fin de chaque chapitre, se présentent sous forme de fichiers Excel et de fichiers Word contenant trois ensembles de documents :

- l'énoncé de la question traitée ;
- les instruments et données nécessaires ainsi que la méthodologie pour y répondre ;
- et enfin le corrigé.

Les utilisateurs sont guidés avec précision dans le processus de recherche pour franchir les diverses étapes tout en se familiarisant avec l'outil incontournable qu'est Excel. Ces compléments numériques offrent la possibilité au lecteur de vérifier comment et pourquoi la modification de certaines variables peut affecter les résultats des modèles.

Ce nouveau matériel pédagogique est également conçu pour permettre l'animation de séances de travaux dirigés accompagnant le cours.



<http://www.dunod.com/contenus-complementaires/economie-internationale>

Introduction

La dimension internationale de l'activité économique est aujourd'hui un fait acquis. Le panier de la ménagère contient des biens produits à l'étranger. Telle firme importe des matières premières et des produits semi-finis. Telle autre exporte une partie de sa production. Toutes deux gèrent des avoirs en devises liés à leurs opérations avec l'extérieur. Il leur arrive de s'endetter ou de faire des placements sur les marchés financiers internationaux. Les banques interviennent de plus en plus sur ces marchés, soit comme intermédiaires, soit pour leur propre compte. L'État agit quand il juge bon de défendre certains secteurs menacés par la concurrence étrangère et quand la situation des paiements extérieurs et/ou du taux de change lui paraît inquiétante.

Ainsi, l'activité économique de la nation est-elle étroitement dépendante de l'environnement international. Appréhender les interrelations entre les comportements et les décisions des agents économiques d'un pays et le contexte extérieur est une étape indispensable dans la formation d'économiste.

Le but de ce manuel est de fournir les éléments de base permettant la compréhension des mécanismes qui gouvernent l'organisation des relations économiques internationales. Conformément à une tradition bien établie, nous analysons séparément le *commerce international* (dans les chapitres 1 à 5) et les *relations macroéconomiques internationales* (dans les chapitres 6 à 9).

L'analyse économique du commerce international vise à répondre aux questions suivantes :

- Dans quels biens un pays doit-il se spécialiser et quels biens a-t-il intérêt, en contrepartie, à importer ?
- L'ouverture sur l'extérieur, la spécialisation et l'échange, sont-ils bénéfiques par rapport à l'autarcie ?
- Comment un pays se protège-t-il de la concurrence extérieure et quels sont les effets des mesures de protection sur le bien-être de la collectivité nationale et sur l'utilisation des facteurs de production au niveau mondial ?

– Quelles sont les modalités et les conséquences du multilatéralisme ou de la formation d’une union économique sur les échanges et sur le bien-être des pays membres et des pays tiers ?

Les *théories de l’échange international* apportent des réponses à plusieurs de ces interrogations, en particulier à celles concernant les effets de l’ouverture sur le bien-être des coéchangistes et sur les types de spécialisation souhaitables. Les théories traditionnelles se réfèrent aux avantages comparatifs et aux dotations en facteurs primaires des pays, alors que les théories modernes, qui justifient également l’ouverture, montrent que les spécialisations dépendent, au moins en partie, de la technologie, des économies d’échelle et de la différenciation des produits. Les risques liés aux effets de l’ouverture n’en existent pas moins. La question des formes et des effets des interventions étatiques dans l’organisation des échanges de marchandises n’en revêt que plus d’intérêt. Cette question est abordée sous l’angle des modalités et des effets des politiques commerciales pour les pays dont les États interviennent et pour les pays étrangers.

La seconde partie, consacrée à la *macroéconomie internationale*, a pour objet l’étude globale des échanges de biens et services, de titres et de monnaies et des relations entre ces échanges et les variables macroéconomiques et financières : revenu national, niveau général des prix, taux de change, masse monétaire, dépenses publiques, soldes de la balance des paiements. L’offre et la demande de biens et services sont prises en compte, mais de façon globale et non pas différenciée, comme dans la première partie. La question, en effet, n’est plus de savoir quels types de biens sont exportés et importés, mais quelle est la valeur du solde courant et quelles relations existent entre ce solde et les variables macroéconomiques et financières du pays. Le taux de change, prix d’une monnaie en termes d’une autre monnaie, tient une place centrale tout au long de cette seconde partie.

Le chapitre 1 expose le *principe des avantages comparatifs* et ses généralisations. Il indique les méthodes empiriques susceptibles de permettre de repérer ces avantages.

Le chapitre 2 explicite le *modèle des dotations factorielles* dans lequel la spécialisation repose sur les dotations en facteurs primaires et les technologies. Il analyse les possibilités d’étendre les conclusions du modèle à la situation dans laquelle le nombre de facteurs et de produits est supérieur à deux, ainsi que la conformité des résultats aux faits observés. Dans le prolongement de cette approche qui précise la nature du lien entre ouverture et rémunérations des facteurs, ce chapitre aborde le problème controversé de l’impact du commerce sur les salaires des pays développés et des pays en développement.

Dans le chapitre 3 sont exposées les *théories contemporaines de l’échange*, qui font appel à des déterminants autres que les dotations factorielles. Ces thèses reposent sur l’innovation, les rendements d’échelle

croissants et la différenciation des produits. La capacité d'innovation d'un pays lui permet de prendre des positions sur le marché mondial pour certains biens, indépendamment de ses avantages de dotations. La présence de rendements d'échelle croissants est également une source de commerce, la possibilité de produire pour un marché plus vaste permettant de supporter un coût moindre, donc d'être plus compétitif. La recherche de biens différenciés, dont la consommation accroît l'utilité collective, nourrit un nouveau type de commerce, le commerce intrabranche. Le développement du commerce de biens intermédiaires révèle l'existence d'un processus croissant de division des processus productifs et atténue la portée des thèses des chapitres 1 et 2 qui ne considèrent que des biens de consommation. L'économie géographique, qui privilégie les distances entre pays et la dynamique des territoires, permet de mettre en lumière le rôle de facteurs autres que les coûts et les dotations factorielles. La présence de firmes hétérogènes, certaines concentrant l'essentiel des exportations tandis que d'autres ignorent le marché mondial, nécessite aussi de revoir certains présupposés des théories traditionnelles.

Le chapitre 4 étudie les *effets du protectionnisme* sous ses diverses formes (droit de douane, restriction quantitative, subvention) sur le bien-être collectif du pays dont l'État intervient et sur la situation des pays étrangers. Ces effets dépendent des structures de marché, la concurrence impliquant des pertes pour tous, alors que la présence de pays ou de firmes disposant d'un pouvoir de monopole ou situées sur un marché oligopolistique, ouvre la possibilité de gains, si la politique commerciale est bien choisie. Les arguments en faveur d'interventions étatiques sur le commerce extérieur du pays prennent appui sur certaines de ces analyses ou sur la défense d'intérêts particuliers.

Le chapitre 5, consacré à l'*organisation des échanges mondiaux*, décrit le rôle des institutions multilatérales (GATT et OMC) dans le processus contemporain de libéralisation du commerce et présente des éléments factuels sur la question controversée du lien entre, d'une part, l'ouverture et la croissance et, d'autre part, l'ouverture et les inégalités. Il expose les principaux éléments de l'économie politique de la protection qui vise à mettre à jour les mécanismes se trouvant à l'origine du choix des politiques commerciales par les gouvernements. Ce chapitre développe également les théories du régionalisme, phénomène en pleine expansion, dont le succès révèle indirectement les vicissitudes actuelles du multilatéralisme. Il se conclut par la présentation des caractéristiques, des déterminants et des effets des investissements directs étrangers, sur le commerce et sur l'emploi.

Le chapitre 6 analyse le *contenu d'une balance des paiements*, document comptable qui offre une présentation synthétique et cohérente des relations économiques d'un pays avec l'extérieur, en regroupant les opérations de toute nature, qu'elles concernent les marchandises et les services, les titres ou les monnaies. Il souligne les liens qui unissent le solde courant aux variables

macroéconomiques et analyse les déséquilibres globaux qui marquent la période actuelle.

Le chapitre 7 envisage les *facteurs qui agissent sur la balance des paiements courants* (marchandises et services), en faisant référence aux choix intertemporels concernant les décisions de consommation et d'investissement de la société et en prenant en compte les effets-prix (taux d'inflation et variation du taux de change) et les effets-revenus (variation des revenus nationaux du pays et des pays étrangers). Ces développements permettent de préciser les conditions dans lesquelles un pays peut gérer ses déséquilibres courants sur plusieurs années et explicitent les mécanismes qui lient l'inflation, les variations du change et les fluctuations de l'activité à l'excédent ou au déficit de la balance courante.

Le chapitre 8 traite des *relations* entre, d'une part, la *balance des paiements* dans sa globalité (balance courante et mouvements d'actifs financiers) et, d'autre part, les *variables d'activité*, les *taux d'intérêt*, les *masses monétaires* et le *taux de change*. Il aborde la question des effets de la politique budgétaire et de la politique monétaire en courte période sur l'activité intérieure et sur les soldes de la balance des paiements, dans les divers régimes de change (change fixe et change flexible), à partir du modèle de Mundell-Fleming. L'extension de ce modèle, dans un cadre de longue période, permet d'intégrer dans l'analyse la flexibilité des prix et des salaires et de montrer en quoi cette flexibilité affecte l'impact des politiques économiques en économie ouverte.

Le chapitre 9 analyse le fonctionnement du marché des changes, les théories explicatives de la formation des taux de change (parité de pouvoirs d'achat, parité des taux d'intérêt, théorie monétaire, surajustement). Il présente les modèles qui cherchent à apporter des explications aux crises de change des années 1990 et du début du XXI^e siècle. Il expose la théorie des zones monétaires optimales qui permet d'évaluer l'opportunité de la constitution d'une union monétaire entre différents pays. Ce cadre théorique est ensuite utilisé pour analyser les difficultés auxquelles la zone euro est confrontée dans la période 2010-2015.

1. L'échange international et les avantages comparatifs

Selon la théorie des avantages comparatifs, la spécialisation des pays en économie ouverte repose sur les coûts relatifs en travail et apporte un gain à tous les partenaires. Ceci peut être montré dans un modèle à deux biens et reste vrai si l'on considère un nombre quelconque de biens. Dans ce cas, le rapport des salaires joue un rôle crucial dans le partage des biens en deux classes, les biens exportés et les biens importés. La prise en compte d'un continuum de biens permet de mettre en évidence les conséquences de certains phénomènes, en particulier les coûts de transport, sur le commerce. Les tests empiriques indiquent que les coûts en travail expliquent en partie les échanges. Divers indicateurs statistiques permettent de révéler les avantages (et les désavantages) qui caractérisent le commerce d'un pays.

I. Le principe des avantages comparatifs

Exposé au XIX^e siècle par l'économiste classique David Ricardo, le principe des avantages comparatifs vise à démontrer la supériorité du libre-échange sur l'autarcie. Il s'énonce ainsi : *Les pays sont gagnants à l'échange s'ils se spécialisent dans la production du (des) bien(s) qui supportent le(s) coût(s) de production relatif(s) le(s) plus faible(s) et s'ils importent le(s) bien(s) qui supporte(nt) le(s) coût(s) de production relatif(s) le(s) plus élevé(s).*

Ce résultat peut être montré à partir de l'exemple de deux pays produisant deux biens.

A. Coûts en travail et spécialisations

Supposons que deux pays, notés A et B, produisent deux biens, le blé et les voitures, grâce à un seul facteur primaire, le travail. Ce dernier circule librement entre la branche « blé » et la branche « voiture », à l'intérieur de chaque pays, mais ne franchit jamais la frontière pour aller dans l'autre pays. Les besoins unitaires en travail (ou coûts unitaires) diffèrent dans chaque pays, en raison de technologies différentes et/ou d'avantages naturels différents (climat, qualité des sols, etc.). On suppose (tableau 1.1) que le nombre d'unités de travail nécessaires à la production d'une unité de bien est plus faible, dans les deux branches, dans le pays A. Celui-ci dispose donc d'avantages absolus par rapport à B, ce qui pourrait conduire à conclure que le pays A doit exporter les deux biens vers B. En fait, comme cela va être montré, l'intérêt des deux pays est ailleurs. Pour que les deux profitent de l'échange, il faut que A exporte du blé vers B et B exporte des voitures vers A.

Tableau 1.1 – Coûts unitaires en travail de A et de B

	Pays A	Pays B
Blé	2	5
Voiture	3	4

Si A reste en autarcie, il obtient, en renonçant à produire une unité de blé, $\frac{2}{3}$ de voiture. Si, en vendant sur le marché international une unité de blé il reçoit de B plus que $\frac{2}{3}$ de voiture, sa situation collective s'améliore, il gagne à l'échange par rapport à l'autarcie. Symétriquement, si B reste en autarcie, il obtient, en renonçant à produire une voiture, $\frac{4}{5}$ d'unité de blé. Si en échangeant avec A, il peut obtenir plus de $\frac{4}{5}$ d'unité de blé contre une voiture, il bénéficie d'un gain par rapport à l'autarcie. Ainsi tout prix de la voiture, en termes de blé, situé entre $\frac{4}{5}$ et $\frac{3}{2}$ est avantageux pour les deux pays. Contre chaque voiture, B reçoit plus de blé que s'il le produisait lui-même, et contre chaque unité de blé, A reçoit une plus grande quantité de voitures que s'il les produisait lui-même.

Ce sont donc les coûts relatifs, $\frac{4}{5}$ et $\frac{3}{2}$, et non les coûts absolus, qui déterminent les avantages de l'échange. Ces avantages sont qualifiés d'avantages comparatifs.

B. Le prix de l'échange dans le modèle des avantages comparatifs

La détermination de la position précise du prix de l'échange nécessite de disposer d'autres éléments que les coûts. Dès lors en effet que l'on connaît la taille des pays (nombre total d'unités de travail disponibles) et les comportements de consommation, il est possible de préciser toutes les caractéristiques de l'échange, en particulier le prix.

Supposons que le nombre d'unités de travail disponibles dans le pays A soit de 6 000 et que celui du pays B soit de 10 000. Nous désignons par p le prix de la voiture en termes de blé (p = nombre d'unités de blé à payer pour obtenir une voiture). Le blé étant choisi comme numéraire (son prix vaut un), le revenu national évalué en blé dans un pays est défini par la relation suivante : production de blé + p (production de voitures) = revenu national. On admet par ailleurs que les consommateurs consacrent 50 % de leur revenu aux achats de blé et 50 % aux achats de voitures.

• Autarcie

En autarcie, le prix relatif de la voiture en termes de blé est égal au rapport des coûts en travail : dans le pays A, ce prix est égal à $3/2 = 1,5$ et dans le pays B, il s'élève à $4/5 = 0,8$. En autarcie, le revenu est égal à la production maximum possible de blé : en A le revenu national vaut donc 3 000 unités de blé et, en B, il s'élève à 2 000 unités de blé. Les quantités consommées et produites de chaque bien correspondent à ces revenus nationaux :

- consommation de blé en A = production de blé en A = $0,5 \times$ revenu de A = $0,5 \times 3\,000 = 1\,500$ unités de blé ;
- consommation de voitures en A = production de voitures en A = $0,5 \times (\text{revenu de A}) / 1,5 = 0,5 \times 2\,000 = 1\,000$ voitures ;
- consommation de blé en B = production de blé en B = $0,5 \times$ revenu de B = $0,5 \times 2\,000 = 1\,000$ unités de blé ;
- consommation de voitures en B = production de voitures en B = $0,5 \times (\text{revenu de B}) / 0,8 = 0,5 \times 2\,500 = 1\,250$ voitures.

Cet équilibre d'autarcie est illustré par la figure 1.1 sur laquelle le segment MN représente l'ensemble des productions possibles pour A lorsque la production de blé varie de zéro à la quantité maximum soit 3 000 unités, et le segment RS représente l'ensemble des productions possibles pour B lorsque la production de blé varie de zéro à la quantité maximum, soit 2 000 unités. L'autarcie en A est représentée par le point E et l'autarcie en B par le point F.

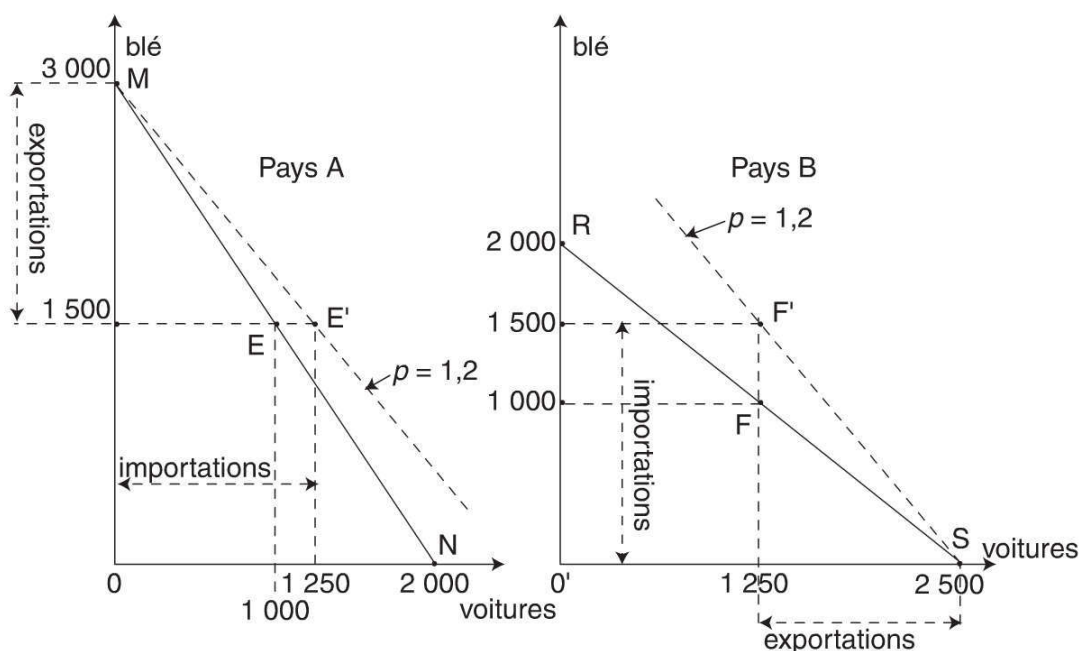


Figure 1.1 – Autarcie et libre-échange dans le modèle ricardien

• Libre-échange

Supposons maintenant que les deux pays échangent. Comme aucun des deux n'élève d'obstacle à l'entrée des importations et comme il n'existe aucun coût de transport, le prix relatif p de l'échange entre A et B est identique au prix relatif qui s'établit à l'intérieur de chaque pays. Ce prix va se situer nécessairement entre les prix relatifs d'autarcie : $4/5 < p < 3/2$. Si, en effet, p était supérieur à $3/2$, les producteurs de A et de B seraient conduits à ne produire que des voitures (puisque leur prix serait supérieur à celui d'autarcie dans les deux pays), et il n'y aurait aucun blé disponible sur le marché pour répondre à la demande des consommateurs. Symétriquement, si p était inférieur à $4/5$, les producteurs de A et de B seraient conduits à ne produire que du blé (car le prix relatif du blé $1/p$ serait supérieur à $5/4$, c'est-à-dire aux deux prix relatifs d'autarcie, $2/3$ et $5/4$) et il n'y aurait aucune voiture disponible sur le marché pour répondre à la demande des consommateurs.

La position du prix p dans la fourchette des prix d'autarcie dépend des coûts, des tailles des pays et des comportements de consommation. En effet les spécialisations dépendent des coûts comparatifs, les quantités produites sont liées à la taille des pays (nombre de travailleurs) et les consommations reposent sur les revenus (qui dépendent eux-mêmes des productions). Tous ces éléments contribuent à la formation de l'offre ou de la demande sur chaque marché, donc participent à l'établissement du prix.

Dans notre exemple, le prix est strictement compris dans la fourchette des prix d'autarcie : $4/5 < p < 3/2$. Montrons-le. Pour ce faire, partant de l'hypothèse que p est conforme à cette condition, nous déterminons son niveau qui se révèle être compatible avec les contraintes de l'échange international, c'est-à-dire avec l'égalité entre exportations et importations sur chaque marché.

Puisque p est intermédiaire, le pays A se spécialise totalement dans la production de blé, car son prix relatif $1/p$ est supérieur à celui d'autarcie qui vaut $2/3$. De même le pays B se spécialise totalement dans la production de voitures dont le prix relatif p est supérieur au prix d'autarcie qui vaut $4/5$. A produit donc 3 000 unités de blé et aucune voiture, tandis que B produit 2 500 voitures et aucune unité de blé. Le revenu national évalué en blé s'élève à 3 000 dans le pays A et à $2\,500p$ dans le pays B. La consommation de blé en A est égale à $0,5 \times 3\,000 = 1\,500$ unités de blé et celle de B vaut $0,5 \times 2\,500p = 1\,250p$ unités de blé. Puisque les pays échangent, l'exportation de blé par A est égale à l'importation par B : $3\,000 - 1\,500 = 1\,250p$. Le prix p se fixe donc à $1\,500 / 1\,250 = 1,2$. Ce prix est bien conforme à l'hypothèse de départ puisqu'il est compris entre $4/5$ et $3/2$. La connaissance de ce prix permet de préciser toutes les caractéristiques de l'équilibre international. Celles-ci figurent dans le tableau 1.2.

Tableau 1.2 – Le libre-échange dans le modèle des avantages comparatifs

		Blé			Voitures		
	Revenu national évalué en blé	Production	Consommation	Exportation (+) ou Importation (–)	Production	Consommation	Exportation (+) ou Importation (–)
Pays A	3 000	3 000	1 500	+1 500	0	1 250	– 1 250
Pays B	3 000	0	1 500	– 1 500	2 500	1 250	+ 1 250

La situation de libre-échange est représentée sur la figure 1.1. Le point M correspond à la production de A et le point E' à sa consommation. Comme la consommation de blé est la même qu'en autarcie, on peut apprécier le gain de l'échange pour A par le surcroît de consommation de voitures rendu possible par l'ouverture, égal à $1\,250 - 1\,000 = 250$ voitures. Symétriquement la production de B se situe au point S et sa consommation au point F'. La consommation de B en voitures est la même qu'en autarcie, et le gain de l'ouverture peut se mesurer par le supplément de consommation de blé, par

rapport à l'autarcie, soit $1\,500 - 1\,000 = 500$ unités de blé. *Les échanges sont équilibrés* : l'exportation de chaque bien est égale à l'importation. Le prix relatif de l'échange (1,2) est égal, au signe près, à la pente des droites ME' et SF'.

Conclusion

Dans le modèle des avantages comparatifs, si le prix relatif de l'échange est strictement compris entre les coûts relatifs :

- chaque pays est totalement spécialisé dans la production du bien qui bénéficie d'un avantage comparatif ;
- cette spécialisation permet à chaque partenaire d'obtenir un gain par rapport à l'autarcie.

→ Remarques

a) Il est possible, pour certains comportements de consommation, que le prix de l'échange soit confondu avec le coût relatif d'un des deux pays. Dans ce cas, le pays pour lequel cette coïncidence a lieu ne reçoit aucun gain par l'échange, alors qu'à l'inverse, l'autre bénéficie d'un gain maximum, du fait que le prix international est alors dans la position la plus éloignée possible de son prix d'autarcie. Si, par exemple, la préférence pour le blé s'accroît, le prix de libre-échange de la voiture en termes de blé diminue, s'approche du prix d'autarcie de B (4/5), et, éventuellement, lui est égal. Dans notre exemple, on peut montrer que si les consommateurs consacrent au moins 60 % de leur revenu à consommer du blé, le prix de l'échange est égal à 4/5. Le pays B ne gagne rien par l'échange, alors que le gain de A est maximum. Si la collectivité de B est consciente de cette absence de gain et refuse l'échange, alors chaque pays reste en autarcie et l'opportunité d'obtenir un gain maximum échappe au pays A.

b) Le gain de chaque pays a été apprécié à partir du surcroît de consommation du bien importé rendu possible par l'ouverture. On peut proposer une autre mesure de ce gain faisant référence à la variation du revenu national à prix constants. Supposons que l'on mesure le revenu de chaque pays, dans les deux états (autarcie et ouverture) avec le système de prix d'autarcie. En autarcie, le revenu de A est égal à 3 000 unités de blé et en économie ouverte, il s'élève à : consommation de blé + $(3/2) \times$ (consommation de voitures) = $1\,500 + (3/2) \times 1\,250 = 3\,375$ unités de blé. Or $3\,375 > 3\,000$. *Il y a donc bien accroissement de revenu à prix constants*. On aboutirait au même type de

résultat pour le pays B et la conclusion serait inchangée si l'on utilisait le prix de libre-échange (1,2) à la place des prix d'autarcie.

II. Salaires, productivités et spécialisations

Dans ce modèle simple où le seul facteur à rémunérer est le travail, le salaire est égal au revenu national divisé par le nombre de travailleurs. Il est possible de montrer qu'il existe une relation entre le salaire de chaque pays, son avantage et sa spécialisation. Cette relation reste vraie dans le cas où les pays produisent plus de deux biens. Elle permet d'apprécier la validité empirique de la loi des avantages comparatifs.

A. Le cas de deux pays et de deux biens

La situation de libre-échange étudiée dans la section I est caractérisée par un revenu national égal à 3 000 unités de blé en A et en B. Comme le nombre de travailleurs est 6 000 en A, le salaire versé à chaque travailleur de A s_A est égal à $3\,000 / 6\,000 = 0,5$ unité de blé (bien 1). Symétriquement, le salaire en B s_B vaut $3\,000 / 10\,000 = 0,3$ unité de blé. On remarque que dans chaque pays, dans la branche qui produit, le coût unitaire en valeur (coût unitaire $\times$ salaire) est égal au prix du bien. Ainsi, dans le pays A, qui produit du blé, $2 \times s_A = 2 \times 0,5 = 1 =$ prix du blé. De même dans le pays B, $4 \times s_B = 4 \times 0,3 = 1,2 =$ prix de la voiture (bien 2). Ces relations peuvent encore s'écrire : coût du blé en A $\times$ salaire de A = prix du blé et coût de la voiture en B $\times$ salaire de B = prix de la voiture.

Or on sait que (coût de 2 en B / coût de 1 en B) $<$ (prix de 2 / prix de 1) $<$ (coût de 2 en A / coût de 1 en A). En combinant ces diverses relations, on obtient le résultat suivant :

$$\frac{\pi_2^A}{\pi_2^B} < \frac{s_A}{s_B} < \frac{\pi_1^A}{\pi_1^B}, \text{ le symbole } \pi_i^j \text{ désignant la productivité du travail (inverse}$$

du coût) dans la branche i et le pays j .

On constate donc que lorsque les deux pays sont totalement spécialisés selon leurs avantages comparatifs et échangent entre eux, le rapport des salaires d'économie ouverte est strictement compris dans la fourchette des productivités relatives. Le bien dont la productivité relative est inférieure au rapport des salaires est importé par le pays et celui dont la productivité relative est supérieure au rapport des salaires est exporté par le pays.

B. Le cas de deux pays et d'un nombre quelconque de biens

La relation qui vient d'être mise en lumière entre le rapport des salaires et des productivités d'une part, les spécialisations d'autre part, peut être généralisée à un nombre quelconque de biens. Considérons par exemple cinq biens – le blé, le ciment, les voitures, les avions et les réfrigérateurs – et supposons que les productivités relatives du travail soient ordonnées ainsi :

$$\frac{\pi_{\text{ciment}}^A}{\pi_{\text{ciment}}^B} < \frac{\pi_{\text{réfrigérateurs}}^A}{\pi_{\text{réfrigérateurs}}^B} < \frac{\pi_{\text{voitures}}^A}{\pi_{\text{voitures}}^B} < \frac{\text{salaire}^A}{\text{salaire}^B} < \frac{\pi_{\text{blé}}^A}{\pi_{\text{blé}}^B} < \frac{\pi_{\text{avions}}^A}{\pi_{\text{avions}}^B}$$

Si les deux pays se conforment au modèle de spécialisation exposé dans la section I, le pays A doit se spécialiser dans les biens dont la productivité relative est supérieure au rapport des salaires, soit le blé et les avions et doit importer, depuis le pays B, les biens dont la productivité relative est inférieure au rapport des salaires, soit les voitures, les réfrigérateurs et le ciment.

C. Ouverture et productivité moyenne

Conformément à ce qui a été montré dans la section I, les spécialisations de A et de B permettent à ces deux pays d'obtenir des gains pour leurs consommateurs, chaque pays important à plus bas prix qu'en autarcie les biens qu'il ne produit plus. Mais le fait de renoncer à certaines productions modifie la productivité moyenne du travail dans le pays. Cette productivité peut, dans certains cas, diminuer. Une telle réduction hypothèque les conditions de la croissance future et atténue la portée du modèle, centré sur les gains de l'échange, sans considération des effets structurels sur le système productif.

Un exemple va permettre de comprendre ce qui peut avoir lieu. Reprenons le cas des deux pays A et B produisant trois biens, l'électroménager, le transport et la nourriture, la nourriture étant choisie comme numéraire. Supposons que les productivités du travail (nombre d'unités de biens produites par unité de travail) soient conformes aux données du tableau 1.3. Les biens sont classés par ordre de productivité relative croissante pour le pays A par rapport au pays B.

En autarcie, les deux pays produisent tous les biens. Pour déterminer le niveau de la productivité moyenne d'un pays, il est nécessaire d'agréger les productivités des branches. Or, ces productivités sont exprimées dans des unités différentes, puisque les biens sont par nature hétérogènes. On doit donc choisir un des biens comme numéraire (par exemple la nourriture) et convertir les productivités des autres branches en termes de ce bien, grâce à un système de prix. Il faut également tenir compte du poids relatif des branches

dans la valeur de la production totale pour pondérer chaque productivité. Dans notre exemple (tableau 1.3), la productivité moyenne du pays A en autarcie, compte tenu du système de prix d'autarcie et de la répartition de sa production, vaut : $0,2 \times 0,5 \times 4 + 0,3 \times 3 \times 5 + 0,5 \times 1 \times 2 = 5,9$ unités du bien nourriture.

Tableau 1.3. Productivités absolues et relatives du travail dans les pays A et B

	Électro-ménager	Transport	Nourriture
Productivité de A	4	5	2
Productivité de B	5	4	1
$\frac{\text{Productivité de A}}{\text{Productivité de B}}$	0,8	1,25	2
Prix du bien en autarcie en A	0,5	3	1
Part de la branche dans la production totale en autarcie en A	0,20	0,30	0,50

Supposons que les deux pays s'ouvrent au commerce sans mettre aucun obstacle, et que leurs tailles et les comportements de consommation soient tels que, compte tenu de ces productivités, le rapport du salaire de A au salaire de B s'établisse à 1,5 (compris entre 1,25 et 2). On sait que cette position du salaire relatif implique que le pays A se spécialise totalement dans la nourriture et que le pays B se spécialise totalement dans les deux autres biens, l'électroménager et le transport. Puisque A ne produit que de la nourriture, sa productivité moyenne, devient égale à celle de la branche nourriture soit 2 unités de nourriture. Elle est inférieure à celle d'autarcie.

On constate donc qu'il est possible qu'un pays subisse une baisse de sa productivité moyenne du fait de l'ouverture, s'il est conduit par les conditions du marché à se spécialiser dans certains biens pour lesquels sa productivité absolue est faible et à abandonner certains autres pour lesquels sa productivité absolue est plus élevée. Ce résultat, qui ne plaide guère en faveur du libre-échange, dépend en partie du système de prix choisi pour convertir les productivités et d'une caractéristique spécifique du modèle ricardien, à savoir l'existence de spécialisations totales, une fois l'ouverture instaurée. Or, beaucoup de pays maintiennent des productions souffrant de désavantages comparatifs, ce qui modifie le niveau de la productivité moyenne par rapport au modèle. De plus, la concurrence externe stimule l'innovation, ce qui améliore le niveau moyen de productivité du pays.

Il n'est donc pas certain que les effets négatifs de la spécialisation sur la productivité absolue moyenne l'emportent sur d'autres sources de progrès dues à l'ouverture. Celle-ci, en provoquant la disparition de certaines entreprises et en augmentant l'efficacité de celles qui se maintiennent, est

à l'origine d'un processus de hausse de la productivité du pays, qui peut compenser le fait que le pays réduise sa production dans des secteurs à productivité absolue élevée et accroisse sa production dans des secteurs à productivité absolue faible. Précisément, Finicelli *et alii* (2009)¹ montrent, en se situant dans un modèle de simulation reposant sur des hypothèses partiellement ricardiennes, que le passage de l'autarcie à l'ouverture augmente toujours la productivité moyenne de tous les pays étudiés (il y en a 41) sur la période 1985-2005. En 1985, la hausse moyenne (tous pays confondus) est de 6 % et, en 2005, elle est de 11 %. Les pays développés et les pays émergents bénéficient de ce gain : en 2005, la hausse de productivité entre l'autarcie et l'ouverture est de 4,9 % en Argentine, 3,0 % au Brésil, 8,3 % en France, 9,3 % en Allemagne, 2,4 % en Inde, 4,9 % en Indonésie, 2,7 % au Japon, 39,3 % aux Pays-Bas, 10,1 % au Royaume-Uni et 3,9 % aux États-Unis. Il existe donc une dynamique de croissance de la productivité due à l'ouverture, qui modifie les paramètres de productivités par branche, donc influence la productivité moyenne du pays. Nous reviendrons dans les chapitres 3 et 5 sur ce phénomène.

III. Le modèle des avantages comparatifs avec un continuum de biens

Le fait de considérer un continuum de biens (et non plus des biens séparés) permet de présenter de façon simple le modèle ricardien dans un cadre général (plus de deux biens). De plus, il offre la possibilité de faire apparaître l'influence sur le commerce des barrières (coûts de transport). Nous reprenons ici la présentation du modèle du continuum de R. Dornbush, S. Fisher et P.A. Samuelson².

A. Avantages comparatifs et salaire relatif

Deux pays, le pays domestique (sans *) et le pays étranger (dont les variables sont indicées par *) produisent un continuum de biens avec un seul facteur de production, le travail. Chaque unité de bien z nécessite $a(z)$ unités de travail dans le pays et $a^*(z)$ unités de travail à l'étranger. Le coût relatif

1. A. FINECELLI, P. PAGANO et M. SBRACIA (2009), « Ricardian Selection », *Working Papers, Banca d'Italia*, n° 728, October 2009.

2. R. DORNBUSH, S. FISHER et P.A. SAMUELSON, (1977), « Comparative Advantage, Trade, and Payments in a Ricardian Model with a Continuum of Goods », *The American Economic Review*, vol. 67 (5), pp. 823-839

du pays étranger par rapport au pays est défini par la variable $A(z)=a^*(z)/a(z)$. z est une variable continue (ce qui revient à supposer qu'il existe une infinité de biens) appartenant à l'intervalle $[0,1]$. On suppose que tous les biens sont ordonnés de façon telle que, quand z augmente, le pays voit son avantage comparatif diminuer continuellement par rapport à l'étranger : le coût relatif de l'étranger diminue quand z passe de zéro à un. La fonction $A(z)$ est donc une fonction monotone décroissante comme indiqué sur la figure 1.2.

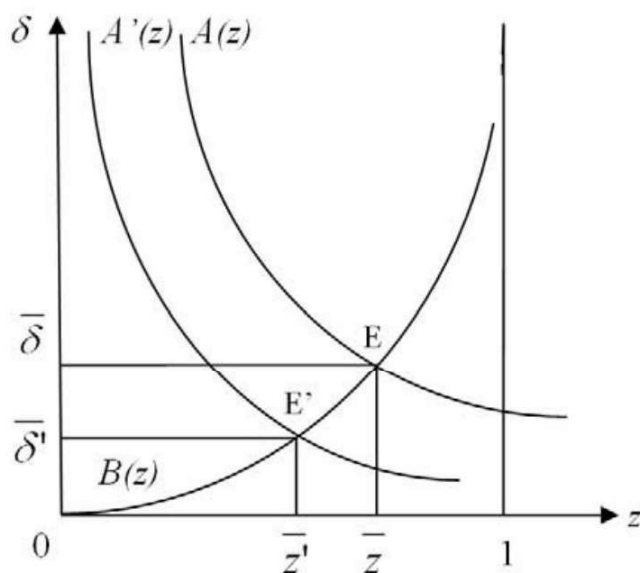


Figure 1.2 – Salaire relatif et domaines de spécialisation dans le modèle ricardien

Conformément à ce qui a été dit dans le II.A de ce chapitre, le salaire w du pays et le salaire w^* de l'étranger sont tels que si le bien z est produit par le pays, alors le coût de z dans le pays est inférieur (voire égal) au coût de z à l'étranger : $a(z)w \leq a^*(z)w^*$ (1). Symétriquement, si le bien z' est produit par l'étranger, le coût de z' à l'étranger est inférieur (voire égal) au coût de z' dans le pays : $a^*(z')w^* \leq a(z')w$ (2). Appelons δ le salaire relatif du pays par rapport à l'étranger w/w^* . D'après (1) tous les biens z produits et exportés par le pays vers l'étranger sont tels que $\delta \leq a^*(z)/a(z) = A(z)$. Symétriquement, d'après (2) tous les biens z' produits et exportés par l'étranger vers le pays sont tels que $\delta \geq a^*(z')/a(z') = A(z')$. Ainsi, dès lors que l'on connaît les salaires, donc le niveau de δ , on peut déterminer le bien « frontière » $\bar{z}$ défini par $\delta = A(\bar{z})$ (3). Tous les biens repérés par un nombre compris entre 0 et $\bar{z}$ sont produits et exportés par le pays (car, pour eux, le rapport des salaires w/w^* est inférieur aux coûts relatifs du pays a/a^*) et tous les biens repérés par un nombre compris entre $\bar{z}$ et 1 sont produits et exportés par l'étranger (car pour eux le rapport des salaires w/w^* est supérieur aux coûts relatifs du pays a/a^*).

B. Détermination de l'équilibre

Pour connaître le point de partage entre les deux classes de biens, il faut déterminer le niveau du salaire relatif du pays δ . Pour cela, conformément à ce qui a été vu dans le I de ce chapitre, il est nécessaire de connaître la taille des pays (quantités disponibles de travail) et leurs comportements de demande pour chacun des biens. On désigne par L le stock de travail disponible dans le pays et par L^* le stock de travail disponible à l'étranger. Comme le seul facteur de production est le travail, le revenu national du pays est égal à wL et le revenu national de l'étranger est égal à w^*L^* .

On suppose que les comportements de consommation sont les mêmes dans les deux pays : la part du revenu dépensée en bien z , $b(z)$ est identique. Chaque $b(z)$ est compris entre 0 et 1 et la somme de tous les $b(z)$ est égale à 1 (car tout le revenu est dépensé). Supposons que le bien « frontière » soit le bien z . Tous les biens repérés par les nombres compris entre 0 et z sont produits par le pays. Désignons par $\theta(z)$ la part du revenu mondial consacrée par les consommateurs des deux pays à tous ces biens. $\theta(z)$ est une fonction croissante de z : plus le nombre de biens produits par le pays est élevé, plus la part du revenu mondial dépensée par les consommateurs pour ces biens est élevée. La part du revenu mondial consacrée aux biens produits par l'étranger (tous les biens compris entre z et 1) est égale au complément par rapport à l'unité de la part consacrée aux biens produits par le pays : $1 - \theta(z)$.

La valeur totale produite par le pays est égale à son revenu national soit wL . Cette valeur produite est aussi égale à la valeur consommée des biens qu'il produit. Celle-ci est elle-même égale à la part consacrée à ces biens par les consommateurs des deux pays multipliée par le revenu mondial. On peut donc écrire : $wL = \theta(z)(wL + w^*L^*)$ (4). En isolant dans la relation (4) le

rapport des salaires δ on obtient : $\delta = \left[\frac{\theta(z)}{1 - \theta(z)} \right] \left[\frac{L^*}{L} \right]$ (5). D'après (5), pour

des niveaux donnés de L et L^* le rapport des salaires δ est une fonction croissante de z car $\theta(z)$ est une fonction croissante de z . Elle s'annule si $z = 0$ car, dans ce cas, $\theta(z) = 0$. Si, en effet, le pays ne produit aucun bien, ses travailleurs ne peuvent percevoir une quelconque rémunération. La relation (5) est représentée par la courbe $B(z)$ sur la figure 1.2.

La détermination du salaire relatif d'équilibre $\bar{\delta}$ et du bien « frontière » $\bar{z}$ est obtenue à partir des deux relations (3) et (5). $\bar{z}$ et $\bar{\delta}$ sont donc les coordonnées du point d'intersection E des deux courbes $A(z)$ et $B(z)$ sur la figure 1.2. Tous les biens situés entre 0 et $\bar{z}$ sont produits par le pays et tous ceux situés entre $\bar{z}$ et 1 sont produits par l'étranger. Ainsi, la connaissance des conditions de production des deux pays (fonction $A(z)$), des tailles des

pays (L et L^*) et des comportements de demande (fonction $\theta(z)$) permet de déterminer complètement les caractères de l'équilibre.

C. Coûts de transport et biens non échangeables

Le commerce entre deux pays dépend aussi des coûts de transport. Plus la distance est élevée, plus le commerce devient difficile, toutes choses égales par ailleurs. L'introduction des coûts de transport dans ce modèle permet de mettre en lumière l'absence d'échanges pour certains biens. Selon la théorie de « l'iceberg », le fait que le transport international d'un bien z est coûteux peut être assimilé au fait que lorsqu'une unité d'un bien z est exportée, seulement une fraction $g(z)$ de ce bien arrive dans le pays qui importe, le reste ayant en quelque sorte « fondu » pendant le voyage. Supposons que $g(z)$ soit identique pour tous les biens et de même niveau que l'on aille du pays vers l'étranger ou de l'étranger vers le pays : $g(z) = g$. Plus le coût de transport est élevé, plus g est faible.

Le pays domestique produit les biens (qui seront exportés ou seulement destinés à la consommation intérieure) pour lesquels son coût est inférieur ou égal au coût étranger, une fois prise en compte l'influence du coût de transport. Ces biens sont donc caractérisés par la relation : $a(z).w \leq a^*(z)w^*/g$, soit $\delta \leq A(z)/g$ (6). Symétriquement, l'étranger produit les biens (qui seront exportés ou seulement destinés à la consommation intérieure) pour lesquels son coût est inférieur ou égal au coût du pays, une fois prise en compte l'influence du coût de transport. Ces biens sont donc caractérisés par la relation : $a^*(z).w^* \leq a(z)w/g$, soit $\delta \geq A(z).g$ (7). Pour un niveau donné de salaire relatif $\bar{w}/\bar{w}^* = \bar{\delta}$, le pays produit tous les biens correspondant à (6) c'est-à-dire correspondant à la partie FE de la courbe $A(z)/g$ (figure 1. 3). Ce sont tous les biens situés à gauche de $\bar{z}$. Ces biens sont soit exportables par le pays soit produits par lui mais non échangés. Symétriquement pour $\bar{w}/\bar{w}^* = \bar{\delta}$, l'étranger produit tous les biens correspondant à (7) c'est-à-dire correspondant à la partie E*F* de la courbe $A(z).g$ (figure 1.3). Ce sont tous les biens situés à droite de $\bar{z}^*$. Ils sont exportables par l'étranger donc importables par le pays ou non échangés.

Il existe donc trois ensembles de biens : les biens exportables par le pays (entre 0 et $\bar{z}^*$) les biens non échangeables (entre $\bar{z}^*$ et $\bar{z}$) et les biens importables par le pays, c'est-à-dire exportables par l'étranger (entre $\bar{z}$ et 1). Plus le coût du transport est élevé (plus g est faible), plus les courbes $A(z).g$ et

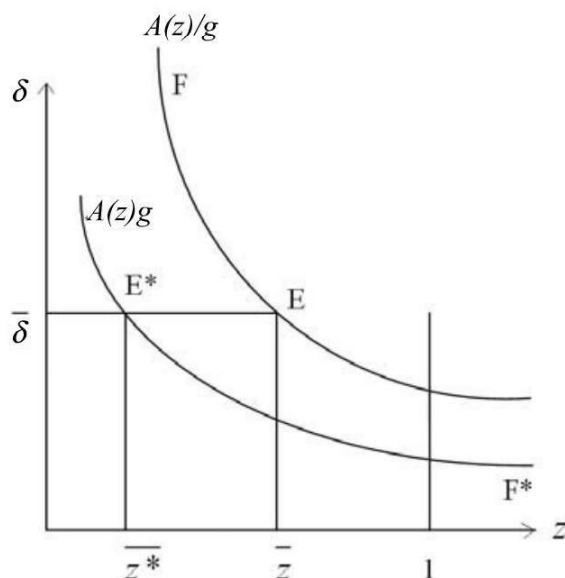


Figure 1.3 – Impact des coûts de transport sur les spécialisations

$A(z)/g$ s'écartent l'une de l'autre, et plus le nombre de biens non échangés s'accroît, ce qui est conforme à l'intuition. Les études empiriques confirment bien que la distance entre pays est un élément important des flux d'échanges entre pays. Pour des coûts comparatifs donnés, le commerce est d'autant plus faible que la distance (donc le coût de transport) augmente. Cette question sera à nouveau étudiée dans le chapitre 3.

La détermination du salaire dans ce modèle avec coûts de transport dépend, comme dans le modèle de base (présenté dans le B), des tailles des pays et des comportements de demande. Pour un niveau donné de g , l'accroissement du salaire relatif du pays domestique réduit le champ des biens exportables et accroît le champ des biens non échangés et des biens importables pour ce pays.

Dans le modèle ricardien avec continuum de biens, liberté des échanges et absence de coûts de transport, tous les biens dont la productivité relative est inférieure au salaire relatif sont exportables et tous ceux dont la productivité relative est supérieure au salaire relatif sont importables. Le salaire relatif est déterminé par les coûts de production, par la taille des pays et par les comportements de demande. La présence de coûts de transport réduit la gamme des biens échangeables, le nombre de biens exportables par chaque pays, pour des productivités données, étant d'autant plus faible que les coûts de transport sont élevés.

IV. Les tests empiriques des avantages comparatifs

Les études empiriques visant à tester le pouvoir explicatif de la théorie des avantages comparatifs s'inspirent assez nettement de la relation qui existe entre productivités relatives et spécialisations. Mais, comme tout modèle, celui des avantages comparatifs propose une vision schématique des phénomènes économiques. Il suppose, en particulier, que chaque partenaire n'exporte que certains biens et dépend totalement de l'autre pays pour les biens à désavantage de productivité. Dans la réalité, les oppositions sont moins tranchées, au moins en ce qui concerne les pays développés. Ceux-ci exportent la plupart des biens manufacturés, même lorsque ces biens sont caractérisés par des productivités relatives du travail désavantageuses. Prenant en compte ce phénomène, les auteurs des tests ont interprété le principe des avantages comparatifs en considérant qu'un pays doit exporter en *petites quantités les biens à productivités relatives faibles* et en *gros volumes des biens à productivité relative élevée*.

Ainsi les tests de Mac Dougall, Stern et Balassa mettent en relation le rapport entre les exportations des États-Unis vers le reste du monde et les exportations de la Grande-Bretagne vers le reste du monde avec le rapport des productivités du travail des deux pays. *Les corrélations positives obtenues sont d'assez bonne qualité*, comme on peut le constater sur la figure 1.4. Celle-ci indique, en abscisse, les indices des rapports de productivité du travail en 1950, branche par branche, des États-Unis et de la Grande-Bretagne. En ordonnée sont portés les indices des rapports correspondants des exportations des deux pays sur les marchés tiers, en 1951.

Chaque point représente la situation d'une branche. La direction générale du nuage de points indique qu'en moyenne, plus le rapport des productivités est élevé, plus celui des exportations est lui-même élevé. Le fait que l'avantage absolu, en termes de productivité du travail, ne joue pas, est bien confirmé, puisque, malgré l'existence d'une productivité américaine absolue supérieure à la productivité britannique dans toutes les branches, la Grande-Bretagne est exportatrice de certains biens.

D'autres tests, réalisés par M. Kreinin, apportent, en revanche, un démenti au modèle ricardien, pris sous sa forme stricte. Ainsi le rapport des exportations du Canada vers les marchés tiers aux exportations de l'Australie vers les marchés tiers, en 1950-1951, est non corrélé avec le rapport des productivités du travail. Il en est de même des exportations canadiennes et britanniques sur les marchés tiers en 1948 et des échanges entre les États-Unis et le Canada en 1947.

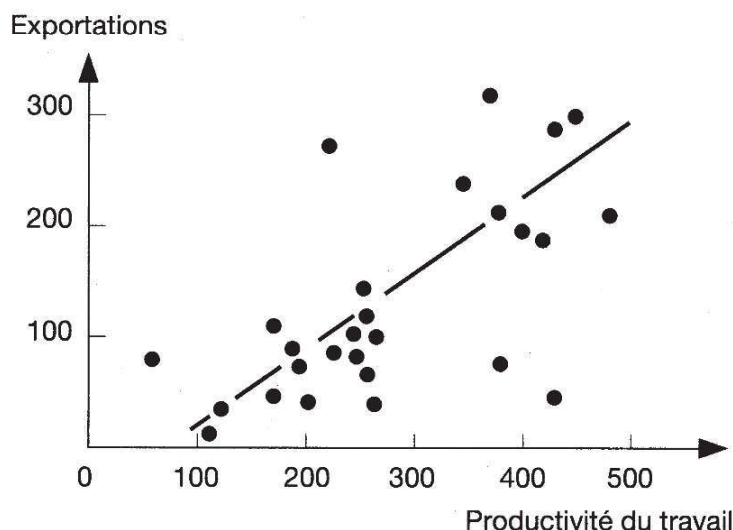


Figure 1.4 – Indices des rapports des exportations des États-Unis et de la Grande-Bretagne et des rapports des productivités du travail, 1950-1951 (base 100 pour la Grande-Bretagne)

Source : B. BALASSA (1963), « An Empirical Demonstration of Classical Comparative Cost Theory », *The Review of Economics and Statistics*, vol. XIV, août 1963, pp. 231-238, reproduit dans B. Lassudrie-Duchêne, *Échange international et croissance*, Paris, Economica, 1972, pp. 38-54.

Mais la contribution de Golub et Hsieh (2000) portant sur le commerce de produits manufacturés des États-Unis et de certains pays développés dans les années 1970-1990 redonne de l'actualité à la thèse ricardienne. Cette étude met en relation, pour chaque branche, le rapport entre les exportations des États-Unis vers le reste du monde sur les exportations d'un autre pays i vers le reste du monde, avec le rapport de la productivité du travail des États-Unis sur celle du pays i , et avec le rapport des coûts salariaux unitaires. Les tests concernent les logarithmes des variables, en sorte que les coefficients estimés sont des élasticités. Les auteurs complètent leur analyse en remplaçant la variable expliquée « rapport des exportations vers le reste du monde » par le solde bilatéral du couple États-Unis–pays i mesuré ici par le rapport des exportations des États-Unis vers le pays i sur les exportations du pays i vers les États-Unis. Dans les calculs de corrélation, les variables explicatives sont décalées d'une année pour tenir compte du temps d'ajustement.

Les résultats les plus significatifs de l'étude (tableau 1.4) indiquent que les élasticités ont le signe attendu. Si la productivité relative du travail des États-Unis augmente, leurs exportations vers le reste du monde sont favorisées par rapport au pays auquel ils sont comparés. Si le coût relatif du travail aux États-Unis augmente, leurs exportations vers le pays partenaire sont pénalisées, par rapport à leurs importations depuis ce pays. Toutefois ces élasticités ont des valeurs absolues assez faibles (toujours nettement inférieures à 1 et parfois proches de 0), ce qui traduit le fait que le coût en travail, en volume ou en valeur (avec prise en compte du salaire de branche), n'est

qu'un élément parmi d'autres de la compétitivité des États-Unis par rapport à certains pays développés, dans la période contemporaine. Les estimations de Golub et Hsieh sont d'ailleurs caractérisées par de faibles niveaux des coefficients de corrélation, ce qui montre bien que ces variables « ricardiennes » n'expliquent qu'une part limitée des variations des performances commerciales.

Tableau 1.4 – Tests des avantages comparatifs des États-Unis (EU) par rapport à certains pays développés pour les biens manufacturés

	Période	Élasticité du rapport « exports des EU/ exports du pays » par rapport au rapport « productivité du travail des EU/ productivité du travail du pays » * *** (39 branches)	Période	Élasticité du rapport « exports des EU vers le pays/exports du pays vers les EU » par rapport au rapport « coût unitaire en travail aux EU/coût unitaire en travail dans le pays »** *** (21 branches)
Japon	1984-1990	0,30	1984-1991	-0,51
Allemagne	1977-1991	0,15	1977-1990	-0,94
Royaume-Uni	1979-1991	0,23	1979-1990	-0,03
France	1978-1991	0,09	1978-1990	-0,41

*La productivité est égale au rapport de la quantité de travail à la valeur ajoutée de la branche dans chaque pays.

**Le coût salarial unitaire est égal à l'inverse de la productivité multiplié par le salaire de la branche.

*** Les conversions des valeurs ajoutées et des salaires dans une même monnaie se font grâce à un taux de change à la parité de pouvoir d'achat calculé pour les biens manufacturés.

Source : GOLUB S. et O.T. HSIEH (2000), « Classical Ricardian Theory of Comparative Advantage Revisited », *Review of International Economics*, vol. 8(2), pp. 221-234.

À l'évidence les productivités relatives du travail ne sont pas les seuls éléments explicatifs des performances d'un pays par rapport à un autre sur les marchés extérieurs. D'autres facteurs sont à prendre en compte : les dotations en capital, les ressources naturelles, la capacité d'innover, la qualité et la nouveauté des produits, la présence d'économies d'échelle. Ces facteurs seront analysés dans les chapitres suivants.

V. Structures des spécialisations et avantages comparatifs

Les spécialisations d'un pays reflètent ses avantages comparatifs si, du moins, l'on opte pour une conception large de la notion d'avantage comparatif, ne se résumant pas à la seule prise en compte des productivités du travail, mais incorporant aussi les facteurs indiqués dans la conclusion du IV (innovation, différenciation, économies d'échelle), les dotations factorielles (étudiées dans le chapitre 2) et certaines interventions publiques qui orientent la structure sectorielle du commerce.

Le repérage des spécialisations nécessite l'utilisation d'indicateurs qui prennent en compte les exportations par branche, et éventuellement les importations. Des études de cas annexées au chapitre 2 de ce manuel utilisent trois indicateurs, chacun proposant une mesure spécifique des avantages et des désavantages du pays. Ces indicateurs sont utilisés par la grande majorité des études statistiques de la spécialisation.

L'indicateur d'avantage comparatif révélé de Balassa ACR_{ij} compare la part du bien i exporté par le pays j dans les exportations totales de j avec la part des exportations mondiales du bien i dans les exportations mondiales totales :

$$ACR_{ij} = \frac{X_{ij} / X_{Tj}}{X_{iw} / X_{TW}}$$

avec X_{ij} = exportations du bien i par le pays j X_{Tj} = exportations totales du pays j .

X_{iw} = exportations mondiales du bien i X_{TW} = exportations mondiales totales.

Si ACR_{ij} est supérieur à 1 on considère que le pays j bénéficie d'un avantage pour le bien i , car ses exportations pour le bien i tiennent une place plus élevée dans ses exportations totales que la place prise par ce bien dans le commerce mondial. Plus ACR_{ij} est élevé, plus l'avantage est marqué. Si ACR_{ij} est inférieur à 1 le pays possède un désavantage pour le bien i et quand ACR_{ij} s'approche de zéro le désavantage augmente.

L'indicateur d'avantage comparatif révélé symétrique $ACRS_{ij}$ s'appuie sur l'indicateur précédent : $ACRS_{ij} = \frac{ACR_{ij} - 1}{ACR_{ij} + 1}$. Par construction $-1 \leq ACRS_{ij} \leq 1$, le pays j possédant un avantage pour i si $0 < ACRS_{ij} \leq 1$ et un désavantage

pour i si $-1 \leq ACRS_{ij} < 0$. Si le pays j n'exporte pas du tout le bien i $ACRS_{ij} = -1$ et si le pays j est le seul pays à exporter le bien i $ACRS_{ij}$ est très proche de 1 (car X_{iW} est proche de zéro).

Le troisième indicateur est celui du CEPII (Centre d'études prospectives et d'informations internationales) qui caractérise la spécialisation d'un pays à partir des soldes des branches et non pas à partir des seules exportations. L'indicateur utilisé compare chaque solde de branche (exportations - importations) rapporté au PIB du pays avec le solde global, également rapporté au PIB, mais pondéré par le poids des échanges du bien dans le commerce total du pays. En désignant par M_{ij} les importations du pays j en bien i et par M_{Tj} les importations totales de j , on définit un indicateur d'avantage pour le bien i et le pays j :

$$S_{ij} = 1000 \left\{ \frac{X_{ij} - M_{ij}}{PIB_j} - \frac{X_{Tj} - M_{Tj}}{PIB_j} \times \frac{X_{ij} + M_{ij}}{X_{Tj} + M_{Tj}} \right\}$$

Le pays j possède un avantage si S_{ij} est positif. Dans ce cas, le solde du pays j pour le bien i est supérieur à une norme définie ici comme le solde global du pays j pondéré par la part du bien i dans le commerce total du pays j . Le pays j possède un désavantage pour le bien i si S_{ij} est négatif. Cet indicateur se référant à la position relative de chaque solde et non pas à son niveau absolu, il est possible qu'il soit positif en cas de solde négatif pour le bien i . Ce sera notamment le cas si le déficit pour i est plus faible que le déficit global de j pondéré par le commerce de i dans le commerce total du pays. La somme des S_{ij} pour le pays j est égale à zéro, en sorte qu'il existe toujours des S_{ij} positifs et des S_{ij} négatifs, que le pays j soit globalement excédentaire ou globalement déficitaire. Ainsi, cet indicateur révèle l'existence d'avantages et de désavantages au niveau sectoriel, quelle que soit la situation du solde global du pays.

Conclusion

Ce chapitre a présenté un modèle à deux biens et un modèle à plus de deux biens permettant de mettre en évidence le rôle des avantages comparatifs – qui reposent essentiellement sur les productivités relatives du travail – dans les choix de spécialisations. Ces spécialisations sont censées apporter des gains à tous les consommateurs. La comparaison du rapport des salaires entre deux pays avec les rapports des productivités du travail (branche par branche) permet de déterminer les biens exportables par chacun. Ce qui est exporté et ce qui est importé par chaque pays dépend aussi d'autres éléments que les productivités, comme la taille des pays et les comportements des consommateurs, car ces paramètres influencent les

salaires. L'introduction des coûts de transport permet de mettre en évidence la présence de biens non échangés. Les tests empiriques révèlent que les productivités relatives du travail et les coûts salariaux expliquent en partie le commerce des biens manufacturés entre pays développés, ce qui apporte une certaine confirmation au modèle des avantages comparatifs. Celui-ci doit néanmoins être enrichi, compte tenu de certaines hypothèses simplificatrices. Les chapitres suivants indiquent les voies suivies par les modèles qui sortent du cadre strict des avantages comparatifs.

Questions

Question 1

Supposons que la production d'une tonne de riz nécessite 10 heures de travail aux États-Unis et 15 heures de travail en Chine, tandis que la production d'une tonne de maïs demande 12 heures de travail aux États-Unis et 25 heures de travail en Chine. Quel est l'avantage comparatif de chaque pays ? La Chine et les États-Unis décident de commercer ensemble, au prix d'une tonne de maïs contre 1,5 tonne de riz. Quel est le bien exporté par chacun et pourquoi cet échange est-il bénéfique pour les deux ? En quoi l'avantage absolu n'a-t-il pas d'effet sur les spécialisations ?

Question 2

On considère deux pays, le Nord (N) et le Sud (S), qui produisent deux biens 1 et 2, avec du travail L . Le coût en travail du bien i dans le pays j (nombre d'unités de travail nécessaires à produire une unité de bien i) est noté c_{ij} : $c_{1N} = 2$ $c_{2N} = 4$ $c_{1S} = 3$ $c_{2S} = 12$. Les pays disposent des dotations suivantes en travail : $L_N = 4\,000$ et $L_S = 9\,000$. On désigne par y_{ij} la production du bien i dans le pays j , par d_{ij} la consommation du bien i dans le pays j et par y_j le revenu national du pays j exprimé dans le bien 1, choisi comme numéraire. p est le prix du bien 2 en termes du bien 1. Les comportements de consommation sont les mêmes dans les deux pays : $d_{1j} = 0,5y_j$ et $d_{2j} = 0,5(y_j/p)$.

1° Donner toutes les caractéristiques d'autarcie de chaque pays. Représentation graphique.

2° Quel est l'avantage comparatif de chaque pays ? Les deux pays pratiquent le libre-échange. Quel est le prix de l'échange ?

3° Quelles sont les niveaux des productions des consommations et des échanges à ce prix ? Donner une représentation graphique. Comment apprécier le gain de l'échange ?

4° Que valent les salaires en économie ouverte ? Comment sont-ils situés par rapport aux productivités du travail ?

Question 3

L'objectif de cet exercice est d'analyser les effets de l'introduction du sous-emploi dans le modèle des avantages comparatifs. Deux pays le nord (N) et le sud (S) produisent deux biens, le bien 1 de basse technologie et le bien 2 de haute technologie grâce à du travail uniquement. Les coûts unitaires sont fixes. Le bien 1 est choisi comme numéraire. On désigne par c'_i le coût unitaire du bien i ($i = 1, 2$) dans le pays j ($j = N, S$), par y'_j la

production du bien i dans le pays j , par d_i^j la consommation du bien i dans le pays j , par y^j la valeur du revenu national du pays j évaluée dans le numéraire 1, par p le prix du bien 2 en termes du bien 1 et par L^j le stock de travail disponible dans le pays j .

Le système productif est caractérisé par : $c_1^N = 1,5$ $c_2^N = 4,5$ $c_1^S = 2$ $c_2^S = 10$
 $L^N = 4500$ $L^S = 9000$. On se trouve au plein emploi dans les deux pays.

Les fonctions de consommation sont différentes entre pays :

$$d_1^N = 0,4y^N \quad d_2^N = 0,6.(y^N / p) \quad d_1^S = 0,6y^S \quad d_2^S = 0,4.(y^S / p)$$

On montre qu'en autarcie : $y_1^N = d_1^N = 1200$ $y_2^N = d_2^N = 600$

$y_1^S = d_1^S = 2700$ $y_2^S = d_2^S = 360$. Ces résultats ne sont pas à démontrer.

1° Quel est l'avantage comparatif de chaque pays ?

2° Les deux pays échangent entre eux et le prix qui s'établit est le même dans chaque pays et sur les marchés mondiaux. Chacun se spécialise totalement dans la production du bien pour lequel il possède un avantage comparatif. Quel est le prix de l'échange ? Expliquez votre démarche.

3° Quelles sont les productions, les revenus, les consommations et les échanges ? Vous présenterez vos résultats dans un tableau de ce type.

Pays	Revenu national	Bien 1			Bien 2		
		Production	Consommation	Échanges	Production	Consommation	Échanges
N							
S							

Quels sont les gains de l'échange ?

4° La situation décrite aux questions 2° et 3° est, pour le Nord, un état de long terme. En moyen terme, l'adaptation à l'ouverture engendre un sous-emploi au Nord, du fait que les travailleurs de la branche concurrencée par les importations provenant du Sud ne retrouvent pas tous un emploi dans la branche d'exportation. Cette question prend en compte ce sous-emploi, dont le coût, en termes de bien-être collectif, peut être mis en balance avec les gains de l'échange.

Le stock de travail disponible pour produire au Nord est désormais égal à $L^{N*} = 4500(1 - \gamma)$ γ étant égal au taux de chômage avec $0 \leq \gamma \leq 1$.

Supposons que les deux pays continuent de commercer, qu'ils se spécialisent totalement en fonction de leurs avantages et que le prix de l'échange soit égal à p^* . Exprimer p^* en fonction de γ . Comment p^* varie-t-il quand γ augmente ? Donner une interprétation économique du résultat. Que dire de la situation du Nord ? Pour quelle valeur du taux de chômage du Nord, γ^* , l'un des deux partenaires, n'est-il plus en spécialisation complète ?

5° On étudie ici le gain à l'échange du Nord en utilisant sa fonction d'utilité collective définie par $U^N = (d_1^N)^{0,4} \cdot (d_2^N)^{0,6}$. Par rapport à l'autarcie, l'ouverture au commerce procure-t-elle au Nord un gain, en termes d'utilité, lorsque le taux de chômage est inférieur à la valeur γ^* calculée au 4° ? Qu'en conclure ? L'annexe 1 fournit des valeurs de U^N pour divers niveaux de consommation.

6° Comparer l'utilité collective du Nord dans la situation du 3° avec celle où le Nord connaît un taux de chômage tel que le Sud ne reçoit aucun gain. Commenter.

$d_1^N \rightarrow$ $d_2^N \downarrow$	1 200	1 400	1 600	1 800	2 000
540	743,29	790,38	833,88	873,97	911,90
552	753,10	808,75	844,97	885,61	924,04
564	762,94	819,37	856,07	897,24	936,17
576	772,64	829,81	866,97	908,67	948,09
588	782,26	840,06	877,68	919,89	959,81
600	791,80	850,32	888,40	931,12	971,52

Question 4

On se place dans le cadre du modèle du III (continuum de biens). Quels sont les effets sur l'équilibre (rapport des salaires et nombre de biens exportés par chacun des deux pays) de l'augmentation de la taille du pays étranger par rapport à celle du pays domestique (hausse de L^*/L), tous les autres paramètres restant identiques ? Commentez le résultat.

Exercice d'application sur Excel



EAE-1

Cet exercice présente une maquette du modèle simple des avantages comparatifs de Ricardo à deux pays et deux biens, identique à celle du I du chapitre 1. L'exercice consiste à utiliser cette maquette pour procéder à des simulations. Celles-ci permettent d'analyser les effets sur les spécialisations et sur les gains de l'échange du contexte dans lequel les pays acceptent de s'ouvrir : progrès technique différent selon les secteurs, croissance de la demande mondiale de certains biens, différences de taille entre pays partenaires.

Corrigés

Question 1

Les États-Unis possèdent un avantage comparatif dans la production du maïs par rapport au riz, car le coût relatif du maïs est plus faible aux États-Unis qu'en Chine : $12/10 = 1,2 < 25/15 = 1,67$. La Chine possède un avantage comparatif pour le riz par rapport au maïs, car le coût relatif du riz est plus faible en Chine qu'aux États-Unis : $15/25 = 0,6 < 10/12 = 0,83$. Il faut payer 1,5 tonne de riz pour obtenir une tonne de maïs, ou encore payer 2/3 de tonne de maïs pour obtenir une tonne de riz. Les États-Unis (EU) exportent le bien pour lequel ils possèdent un avantage comparatif, c'est-à-dire le maïs. En autarcie, quand ils déplacent des travailleurs de la branche « maïs » vers la branche « riz », les EU obtiennent, en renonçant à une tonne de maïs, 1,2 tonne de riz. En économie ouverte, en exportant une tonne de maïs (qui devient non disponible pour la consommation nationale), les EU obtiennent 1,5 tonne de riz, ce qui est mieux qu'en autarcie. La Chine exporte le bien pour lequel elle dispose d'un avantage comparatif, c'est-à-dire le riz. En autarcie, quand elle déplace des travailleurs de la branche « riz » vers la branche « maïs », elle obtient, en renonçant à une tonne de riz, 0,6 tonne de maïs. En économie ouverte, en exportant une tonne de riz, elle obtient $2/3 = 0,67$ tonne de maïs, ce qui est mieux. Il y a donc bien gain pour les deux pays. Ce sont les coûts relatifs qui déterminent les avantages et non les coûts absolus. Même si un pays possède des coûts absolus plus bas dans les deux branches par rapport à son partenaire, il exportera un seul bien, celui pour lequel il détient un avantage relatif. Ainsi les EU ont des coûts absolus plus bas que ceux de la Chine ($10 < 15$ pour le riz et $12 < 25$ pour le maïs) et néanmoins ils n'exportent que le bien pour lequel ils disposent d'un avantage relatif, le maïs.

Question 2

1° Le prix relatif de 2 en termes de 1 en autarcie est égal au coût relatif de 2 par rapport à 1 dans chaque pays : $p_N = 4/2 = 2$ et $p_S = 12/3 = 4$. Le revenu national évalué en bien 1 au N est défini par $y_N = y_{1N} + p_N y_{2N} = y_{1N} + 2y_{2N}$. Par ailleurs le plein-emploi du travail est réalisé : $2y_{1N} + 4y_{2N} = 4\ 000$. Donc $y_N = 4\ 000/2 = 2\ 000$. D'où $y_{1N} = d_{1N} = 0,5y_N = 1\ 000$ et $y_{2N} = d_{2N} = 0,5y_N/p_N = 500$. La même démarche vaut pour le sud. Le calcul permet d'établir que : $y_S = 3\ 000$, $y_{1S} = d_{1S} = 1\ 500$, $y_{2S} = d_{2S} = 375$. L'autarcie est représentée sur la figure 1.5 par les points E (pour le nord) et E' (pour le sud).

2° La comparaison des deux coûts relatifs (2 et 4) indique que N possède l'avantage comparatif pour le bien 2 et S pour le bien 1. Quand ils échangent le prix d'équilibre p qui s'établit est nécessairement compris dans l'intervalle défini par ces coûts : $2 \leq p \leq 4$. Supposons que le prix de libre-échange soit strictement intermédiaire : $2 < p < 4$. Alors N est totalement spécialisé en bien 2 et S en bien 1 : $y_{1N} = 0$, $y_{2N} = 1\ 000$, $y_{1S} = 3\ 000$, $y_{2S} = 0$.

À partir de ces productions, il est possible de déterminer les revenus, les consommations et les échanges. Au nord $y_N = y_{1N} + p y_{2N} = 1\ 000p$ et $d_{1N} = 0,5y_N = 500p$. N importe cette consommation de bien 1 puisqu'il n'en produit pas lui-même. Au sud $y_S = y_{1S} + p y_{2S} = 3\ 000$, $d_{1S} = 0,5 \times 3\ 000 = 1\ 500$. Le marché du bien 1 doit être en équilibre. L'offre de 1 par S doit donc être égale à la demande de 1 par N et par S : $3\ 000 = 500p + 1\ 500$. D'où $p = 3$. Le prix d'équilibre est bien compris entre 2 et 4. L'hypothèse faite au départ sur le prix est donc validée.

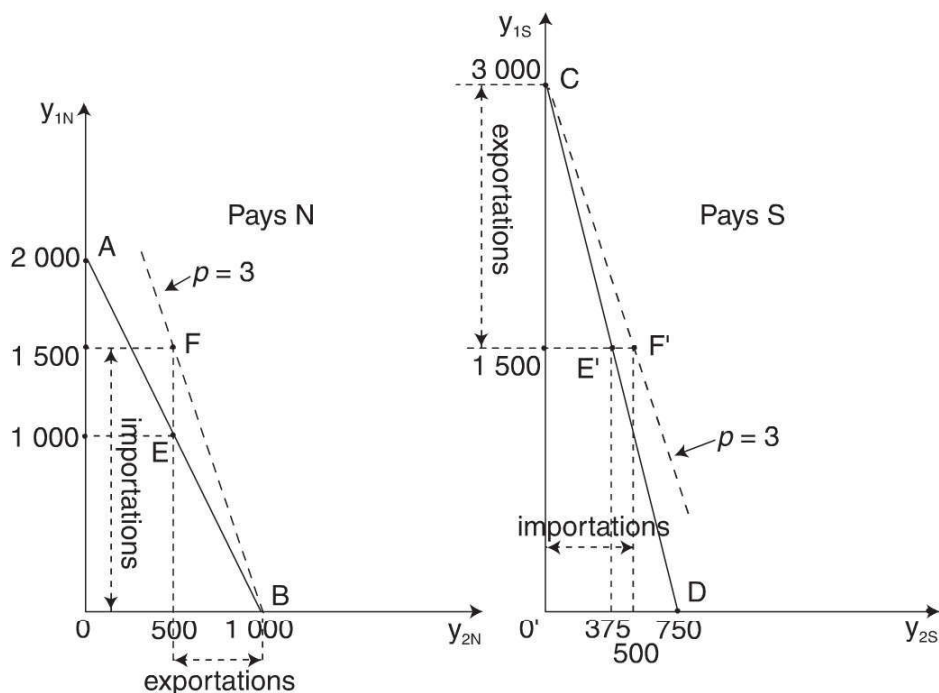


Figure 1.5 – Échanges entre le nord et le sud

3° La connaissance du prix d'équilibre permet de déterminer toutes les caractéristiques du libre-échange, telles qu'elles sont rassemblées dans le tableau ci-dessous.

		Bien 1			Bien 2		
		Production	Consommation	Exportation (+) ou Importation (-)	Production	Consommation	Exportation (+) ou Importation (-)
Pays N	3 000	0	1 500	-1 500	1 000	500	500
Pays S	3 000	3 000	1 500	1 500	0	500	-500

L'équilibre de libre-échange est représenté sur la figure 1.5 par les points B (production de libre-échange de N), F (consommation de libre-échange de N), C (production de libre-échange de S) et F' (consommation de libre-échange de S). Les échanges sont, bien entendu, équilibrés. Le gain de N et de S peut être évalué par l'accroissement de consommation du bien importé par rapport à l'autarcie : 500 unités de bien 1 au nord et 125 unités de bien 2 au sud.

4° Le salaire de N s_N évalué en bien 1 est égal au rapport du revenu national sur le nombre d'unités de travail : $s_N = 3\,000/4\,000 = 0,75$. De même au S $s_S = 3\,000/9\,000 = 0,33$. Par ailleurs les productivités du travail dans les branches i ($i = 1,2$) et les pays j ($j = N, S$) sont égales à l'inverse des coûts : $\pi_{1N} = 1/2$ $\pi_{2N} = 1/4$ $\pi_{1S} = 1/3$ $\pi_{2S} = 1/12$. On observe donc que, conformément au point A de la section II, le rapport des salaires est compris entre le rapport des productivités, la productivité relative de 1 au N étant inférieure à la productivité relative de 2 au N, puisque N a l'avantage pour 2 :

$$\frac{\pi_{1N}}{\pi_{1S}} = 1,5 < \frac{s_N}{s_S} = 2,25 < \frac{\pi_{2N}}{\pi_{2S}} = 3.$$

Question 3

1° Le coût relatif du bien 2 par rapport au bien 1 est égal, au Nord à $4,5/1,5 = 3$ et au Sud à $10/2=5$. Le Nord possède donc un avantage comparatif pour la production du bien 2 et le Sud pour la production du bien 1.

2° Supposons que le prix p soit intermédiaire : $3 < p < 5$. Dans ce cas, le Nord se spécialise totalement en bien 2 et le Sud en bien 1. Les productions du Nord s'élèvent à $y_1^N = 0$ et $y_2^N = 4500 / 4,5 = 1000$. Le revenu national du Nord évalué en bien 1 vaut donc $y^N = 1000p$ et sa consommation de 1 est égale à : $d_1^N = 0,4y^N = 0,4.1000.p = 400p$. Cette consommation est intégralement assurée par les importations en provenance du Sud.

Les productions du Sud s'élèvent à : $y_1^S = 9000 / 2 = 4500$ et $y_2^S = 0$. Le revenu national du Sud évalué en bien 1 vaut $y^S = 4500$ et sa consommation de bien 1 vaut $d_1^S = 0,6.4500 = 2700$. Le Sud exporte le surplus de bien 1 ($4500-2700 = 1800$) vers le Nord.

Le prix p est tel que le marché du bien 1 est équilibré : $400p = 1\,800$. Le prix p vaut donc 4,5. Ce prix d'équilibre est bien compris entre 3 et 5.

3° À partir du prix de 4,5, il est possible de déterminer la valeur de toutes les variables restantes. L'ensemble de la situation d'équilibre est décrite dans le tableau qui suit.

Pays	Revenu national	Bien 1			Bien 2		
		Production	Consommation	Échanges	Production	Consommation	Échanges
N	4 500	0	1800	-1 800	1000	600	400
S	4 500	4500	2700	1800	0	400	-400

En comparant la situation de chaque pays avec celle d'autarcie, on constate qu'il y a gain pour les deux. Le Nord consomme autant de bien 2 (600 unités) mais plus de bien 1 (1 800 unités au lieu de 1 200). Le Sud consomme autant de bien 1 (2 700 unités) mais plus de bien 2 (400 unités au lieu de 360).

4° Comme le prix est intermédiaire, le Nord ne produit que du bien 2 mais avec une main d'œuvre réduite : $y_2^N = 1000(1-\gamma)$. D'où son revenu national et sa consommation de bien 1 intégralement importée : $y^N = 1000(1-\gamma)p^*$ et $d_1^N = 400(1-\gamma)p^*$.

Pour le Sud, la situation est la même que celle des questions précédentes, puisque le prix de 2 est strictement inférieur à son prix d'autarcie. Il exporte donc toujours 1 800 unités de 1 vers le Nord. L'équilibre du marché du bien 1 s'écrit donc :

$$d_1^N = 400(1 - \gamma)p^* = 1800 \quad \text{D'où } p^* = \frac{4,5}{1 - \gamma} \quad (1)$$

Si le taux de chômage γ au Nord augmente, p^* augmente (p^* est une fonction croissante de γ). Cela s'explique par le fait que l'offre mondiale de bien 2 se réduit si le taux de chômage au Nord augmente (car cette offre provient uniquement du Nord tant que p^* est intermédiaire) alors que l'offre mondiale de bien 1 reste constante (4 500 unités produites par le Sud). Si le Nord souffre incontestablement de ce chômage croissant (qui fait baisser le volume de sa production), en revanche, il bénéficie d'un gain croissant dû à la hausse du prix du bien qu'il produit et qu'il exporte. La question suivante aborde la question de savoir quel effet l'emporte.

La situation limite est celle dans laquelle $p^* = 5$ (prix égal au prix d'autarcie du Sud). Dans ce cas, le Sud n'est plus en spécialisation complète, mais produit les deux biens. Ses consommateurs ne gagnent plus rien par rapport à l'autarcie. D'après (1) ce prix correspond à un taux de chômage au Nord de $\gamma^* = 0,1 = 10\%$. p^* ne peut se fixer au-dessus de 5 car pour de tels niveaux de prix, les deux pays seraient totalement spécialisés en bien 2, ce qui est impossible (car les consommateurs ne trouveraient alors aucune unité du bien 1 sur le marché).

5° En autarcie $U^N = (1200)^{0,4} (600)^{0,6} = 791,80$.

En spécialisation totale, la demande de bien 1 par le Nord est égale à :

$$d_1^N = 400(1 - \gamma)p^* = 400(1 - \gamma) \frac{4,5}{1 - \gamma} = 1800.$$

On observe que, quelle que soit l'ampleur

du chômage, le Nord consomme toujours la même quantité de bien 1. Ceci provient du fait que son revenu national évalué en bien 1 est stable (et égal à 4 500 unités de bien 1, comme en économie ouverte sans chômage).

En revanche la quantité consommée de bien 2 par le Nord est affectée par le taux de chômage :

$$d_2^N = \frac{(0,6) \cdot 1000(1 - \gamma)p^*}{p^*} = 600(1 - \gamma).$$

Plus le taux de chômage augmente, plus le prix du bien 2 augmente et moins les consommateurs peuvent acquérir de bien 2. Cette consommation de bien 2 au Nord est encadrée par des montants liés au taux de chômage. Celui-ci varie entre 0 et 10 % si l'on se place en spécialisation totale. Donc :

$$540 \leq d_2^N \leq 600$$

D'après l'annexe 1 si $d_1^N = 1800$ et si $540 \leq d_2^N \leq 600$, alors l'utilité collective du Nord est constamment plus élevée que celle d'autarcie (elle est comprise entre 873,97 et 931,12, contre 791,80 en autarcie). On remarque aussi que l'utilité croît si le chômage se réduit.

On pourrait être tenté de conclure à partir de cette analyse, que, malgré le chômage engendré par l'ouverture au Nord, celle-ci est préférable à l'autarcie. C'est évidemment ignorer beaucoup de problèmes non abordés ici notamment la simplicité des hypothèses et l'absence de prise en compte du coût humain et financier du chômage.

6° Si le Nord échange avec le Sud sans connaître de sous-emploi (question 3°) il consomme 1 800 unités de bien 1 et 600 unités de bien 2 et son utilité collective s'élève à 931,12. Si le Nord est en sous-emploi et le Sud sans gain, le taux de chômage au Nord est de 10 %, ce qui correspond à la situation limite dans laquelle le prix p^* est juste égal au coût relatif du Sud ($p^* = 5$). Le Sud alors échange mais ne gagne rien. Dans cette

situation, le Nord consomme 1 800 unités de bien 1 et 540 unités de bien 2. Son utilité collective est donc inférieure à celle du 3° (elle vaut 873,97 au lieu de 931,12). Le Nord supporte le double désavantage de connaître du sous-emploi et de gagner moins par l'échange que s'il n'y avait pas de sous-emploi. En résumé :

Utilité N autarcie < Utilité N ouverture et chômage < Utilité N ouverture et plein emploi

Question 4

La hausse du rapport L^*/L affecte la position de la courbe $B(z)$ mais nullement celle de la courbe $A(z)$. D'après la relation (4) du cours, pour un z donné, la hausse du rapport L^*/L engendre la hausse de δ , ce qui signifie que la courbe $B(z)$ se déplace vers la gauche (mais elle passe toujours par l'origine). La nouvelle position de $B(z)$ est $B'(z)$ (figure 1.6). Comme la courbe $A(z)$ reste identique, le nouvel équilibre E' est caractérisé par un salaire relatif du pays δ' plus élevé que dans l'équilibre initial représenté par E ($\delta' > \bar{\delta}$) et par un bien « frontière » z' plus petit que précédemment ($z' < \bar{z}$), comme l'indique la figure 1.6. Le pays domestique profite donc de la plus grande taille de son partenaire (son salaire relatif augmente) mais il produit un ensemble plus réduit de biens. Que s'est-il passé ?

Dans la situation initiale $(\bar{z}, \bar{\delta})$, la hausse de la taille du pays étranger engendre une hausse du revenu mondial, donc une hausse de la valeur de la demande globale adressée aux biens produits par le pays domestique. La valeur de la production du pays domestique augmente donc (relation (4)) et cela engendre une hausse du salaire w par rapport à w^* , ce qui provoque une perte d'avantages comparatifs de ce pays pour certains biens, ceux pour lesquels le rapport a^*/a est situé juste au-dessus du rapport initial w/w^* . On aboutit bien à une situation finale dans laquelle le salaire relatif du pays a augmenté mais le nombre de biens dans lesquels il est spécialisé a diminué. Le nombre de biens dans lesquels l'étranger est spécialisé a donc augmenté.

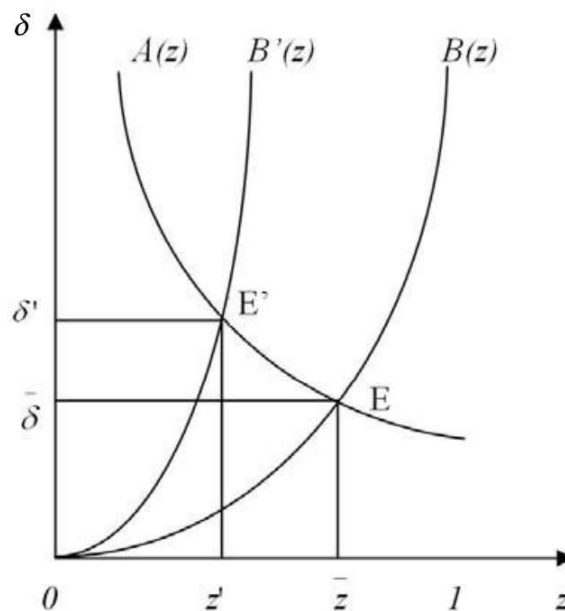


Figure 1.6 – Impact de la hausse de la taille relative de l'étranger sur l'équilibre

2. Dotations factorielles et échange international

Le modèle HOS (Heckscher-Ohlin-Samuelson) ou théorie des dotations factorielles prolonge la théorie ricardienne, à partir d'un cadre reposant sur des techniques flexibles et la présence d'au moins deux facteurs de production. Dans ces nouvelles hypothèses, la spécialisation dépend des dotations factorielles des pays, l'échange est toujours source de gain et l'ouverture engendre des modifications dans la répartition du revenu national. Les vérifications empiriques révèlent que les dotations factorielles expliquent partiellement les spécialisations des pays et leur évolution dans le temps. D'autres facteurs interviennent également, en particulier les écarts technologiques et les préférences des consommateurs. Les effets de l'ouverture sur les salaires prévus par le modèle sont sujets de débats, compte tenu des évolutions observées, en particulier dans les pays en développement.

I. L'autarcie dans le modèle HOS

Le modèle HOS repose sur les hypothèses suivantes :

H_1 : deux biens 1 et 2 sont produits avec des fonctions de production à facteurs substituables, le capital et le travail ;

H_2 : les fonctions de production sont à rendements d'échelle constants et à productivités marginales factorielles décroissantes ;

H_3 : il n'existe aucun renversement d'intensité factorielle ;

H_4 : la concurrence pure et parfaite existe sur tous les marchés ;

H_5 : les deux facteurs sont au plein-emploi et leur allocation entre les deux branches répond au critère d'optimalité, au sens où elle permet d'obtenir des productions maximales.

H_6 : les préférences des consommateurs sont identiques et homothétiques : si les prix relatifs sont invariables, toute modification du revenu de x % engendre des modifications des consommations de tous les biens de x %.

Soit y_1 la quantité produite de bien 1 et y_2 la quantité produite de bien 2. On appelle intensités factorielles les rapports entre capital et travail dans chaque branche : $k_1 = K_1/L_1$, $k_2 = K_2/L_2$. Le bien 1 est choisi comme numéraire : son prix vaut 1. On désigne par w le salaire, par r l'intérêt du capital, par y le revenu national évalués en bien 1 et par p le prix de 2 en termes de 1.

A. Les relations entre intensités factorielles, rémunérations et prix

D'après H_3 , $k_1 = K_1/L_1$ et $k_2 = K_2/L_2$ sont différents, et l'un est toujours supérieur à l'autre, quel que soit le rapport des rémunérations w/r . Nous supposons ici que la branche 1 est plus capitalistique que la branche 2 : $k_1 > k_2$. D'après H_2 , H_4 et H_5 les productivités marginales en valeur d'un facteur sont identiques entre branches et la rémunération de ce facteur est égale à cette valeur commune. De plus, comme les fonctions de production possèdent des rendements d'échelle constants, les productivités marginales dépendent uniquement des intensités factorielles. Il existe donc une relation entre les intensités factorielles et le rapport des rémunérations. Précisément, plus le travail est cher par rapport au capital (plus w/r augmente), plus les secteurs utilisent de capital par travailleur (plus k_1 et k_2 augmentent), comme l'indique la figure 2.1.

De plus, l'égalisation des productivités marginales en valeur permet de faire apparaître un lien entre le rapport des rémunérations et le prix relatif des biens. Quand w/r augmente, c'est la branche qui utilise relativement plus le travail, la branche 2, qui voit son prix relatif s'accroître : p augmente (figure 2.1). Cette relation est vérifiée, quels que soient le facteur et le bien envisagés : la hausse de la rémunération relative d'un facteur provoque l'augmentation du prix relatif du bien dont la production nécessite une utilisation relativement intensive du facteur en question.

Il résulte de ce qui vient d'être dit que si l'on avait supposé que les fonctions de production avaient été telles que la branche 2 est plus utilisatrice de capital que la branche 1 ($k_2 > k_1$), quel que soit le rapport w/r , alors le prix p (prix relatif du bien 2) aurait diminué avec l'augmentation de w/r : comme c'est le bien 1 qui aurait été relativement plus utilisateur de travail, la hausse

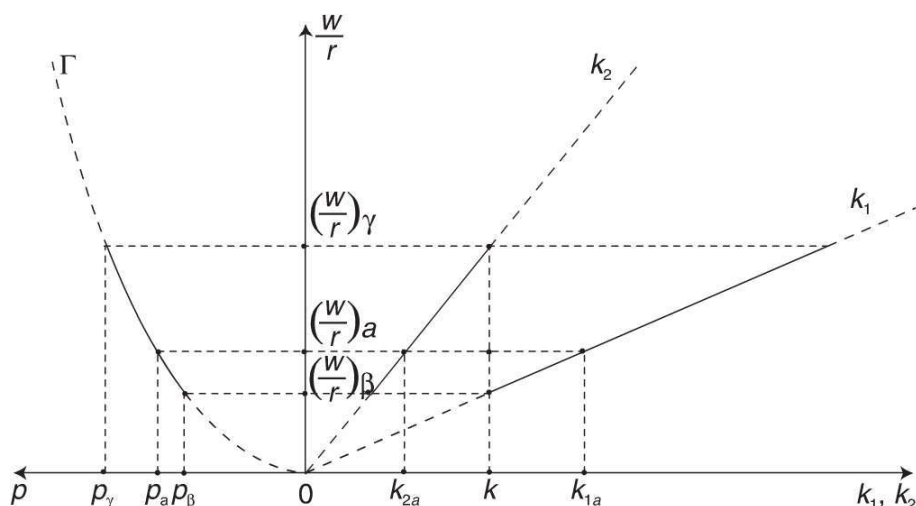


Figure 2.1 – Relations entre intensités factorielles, rémunérations et prix des biens dans le modèle HOS

de w/r aurait engendré la hausse du prix relatif du bien 1, c'est-à-dire la hausse de $1/p$, qui équivaut à la diminution de p . Dans ce cas, la figure 2.1 aurait dû être modifiée : la position des courbes k_1 et k_2 aurait été inversée et la courbe Γ aurait été décroissante (et non plus croissante) dans le repère $(p, w/r)$.

B. Dotations factorielles, rémunérations et prix

Le pays dispose d'une dotation en capital K et d'une dotation en travail L et ces ressources sont réparties entre les deux branches, de façon que le plein-emploi soit réalisé et que l'allocation soit optimale (hypothèse H_3). Les technologies et les préférences des consommateurs étant données, le rapport, en autarcie, des rémunérations factorielles w/r dépend uniquement de la dotation relative du pays $k = K/L$. Plus k est élevé, plus w/r est élevé. Cette relation est générale : dans le modèle HOS, en autarcie, plus un facteur est abondant par rapport à l'autre et plus sa rémunération relative est basse (plus la rémunération relative de l'autre facteur est élevée).

Comme le prix p est fonction croissante de w/r , l'augmentation de k correspond aussi à l'accroissement de p , c'est-à-dire à la diminution de $1/p$, prix relatif du bien 1 par rapport au bien 2. On constate donc que, dans le modèle HOS, en autarcie, plus un facteur est relativement abondant, plus le bien qui utilise ce facteur de façon relativement abondante, est bon marché, par rapport à l'autre bien. Dans l'exemple précédent, lorsque k augmente, c'est la branche 1, la plus capitalistique ($k_1 > k_2$), dont le prix relatif $1/p$ diminue.

Supposons k fixé. Il lui correspond un certain niveau du rapport du salaire à la rémunération du capital, en autarcie, $(w/r)_a$, des intensités factorielles k_{1a} et k_{2a} , et un certain niveau du prix p_a (figure 2.1).

Si, pour une raison quelconque, les producteurs du pays sont conduits à produire seulement le bien 1, alors toutes les ressources sont affectées à la seule branche 1 : $k = k_1$. Dans ce cas, le rapport des rémunérations factorielles vaut $w/r = (w/r)_\beta$ (figure 2.1). Symétriquement la situation dans laquelle le pays produit seulement le bien 2 correspond à l'égalité $k = k_2$ et à la valeur $(w/r)_\gamma$. On constate donc que, compte tenu de ces deux situations extrêmes, le champ des variations possibles pour la rémunération relative w/r est borné. À chaque valeur-limite de w/r correspond une valeur particulière du prix : $p = p_\beta$ si $w/r = (w/r)_\beta$ et $p = p_\gamma$ si $w/r = (w/r)_\gamma$. Les seules situations possibles sont donc celles correspondant aux parties pleines des courbes Γ , k_1 et k_2 .

C. La frontière de l'ensemble des possibilités de production

On appelle frontière des possibilités de production l'ensemble des quantités produites des deux biens correspondant au plein-emploi des deux facteurs et à leur utilisation optimale. Cette frontière, représentée sur la figure 2.2 par la courbe BC, est telle que le coût d'opportunité d'un bien en termes de l'autre est constamment croissant. Ainsi, pour produire une unité supplémentaire de bien 2, il faut renoncer à des quantités d'autant plus élevées de bien 1 que la quantité de bien 2 produite est importante. Ce coût d'opportunité est représenté par la valeur absolue de la pente de la tangente à la courbe BC. On montre qu'il est exactement égal à p le prix relatif de 2 en termes de 1. Si p augmente, le coût d'opportunité de 2 augmente et le point représentatif des quantités produites se déplace sur la courbe BC de telle sorte que la quantité produite de 2 augmente et que celle de 1 se réduit. Si p diminue ($1/p$ augmente), la quantité produite de 1 augmente et la quantité produite de 2 diminue. Ainsi, dans le modèle HOS, l'augmentation du prix relatif d'un bien correspond à l'accroissement de la production de ce bien et à la réduction de la production de l'autre bien.

Dans le cas où le pays est totalement spécialisé en bien 1, le coût d'opportunité est égal au prix correspondant à cette spécialisation totale, c'est-à-dire à p_β . Symétriquement en spécialisation totale en bien 2, le coût d'opportunité est égale à p_γ . La tangente à la courbe BC en B a donc une pente égale à $-p_\beta$ et celle en C possède une pente égale à $-p_\gamma$.

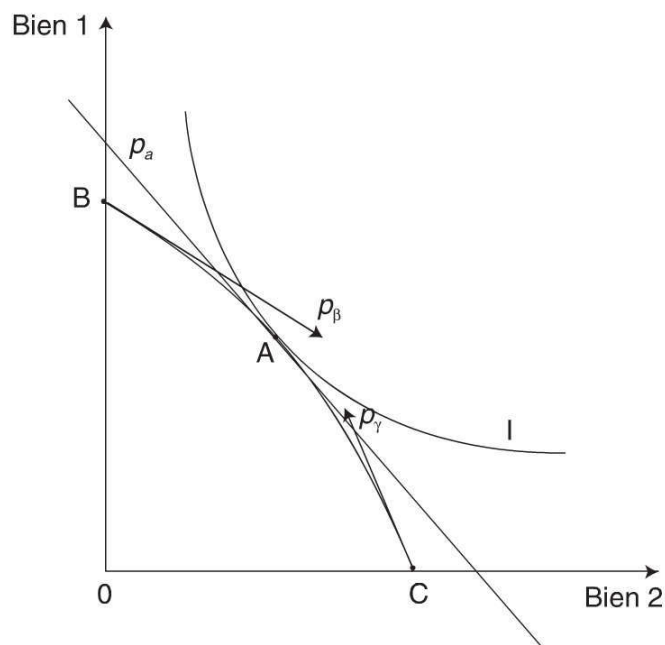


Figure 2.2 – La frontière des possibilités de production et l'équilibre d'autarcie dans le modèle HOS

D. Les consommations et l'équilibre d'autarcie

D'après l'hypothèse H_6 , tous les consommateurs ont exactement la même fonction d'utilité et celle-ci correspond à des préférences homothétiques, ce qui signifie que, si le prix p ne varie pas et si le revenu s'accroît d'un certain pourcentage, les consommations des deux biens vont augmenter du même pourcentage. Ainsi, quel que soit le niveau de revenu, le partage de celui-ci entre les deux biens est stable si les prix sont donnés. À de telles fonctions de consommation correspondent des courbes d'indifférence dont les tangentes le long d'une droite quelconque issue de l'origine sont parallèles. Puisque les goûts des consommateurs sont identiques les courbes d'indifférence traduisent la situation de la collectivité dans son ensemble.

L'équilibre d'autarcie est la situation telle que les productions situées le long de la frontière des possibilités de production correspondent à la maximisation de la fonction d'utilité collective. Or accroître l'utilité collective revient à passer d'une courbe d'indifférence à une autre courbe, située au-dessus de celle-ci. Les quantités produites et consommées d'autarcie sont donc les coordonnées du point de contact entre la courbe BC et la courbe d'indifférence collective I, celle qui est la plus éloignée de l'origine. Cet équilibre est représenté sur la figure 2.2 par le point A. La valeur absolue de la pente de la tangente à la courbe BC en A est égale au prix d'autarcie p_a .

II. L'échange entre un petit pays et le reste du monde dans le modèle HOS

Le pays est supposé s'ouvrir sur l'extérieur. Il est « petit », au sens où il ne peut modifier en rien le prix du marché mondial : il est « preneur » de prix (*price taker*). Avec ce système de prix nouveau (différent de celui d'autarcie), les productions sont modifiées, les consommations également et des échanges avec l'étranger apparaissent. Ces échanges sont à l'origine d'un gain. La variation du prix relatif est, au surplus, la cause de modifications dans la répartition du revenu national du pays. Il est possible aussi de mettre en lumière les effets de l'augmentation de la dotation d'un facteur primaire sur les productions du pays, lorsque le prix relatif des biens est donné.

A. Spécialisation et gain

Supposons que le prix du marché mondial p auquel le pays se soumet soit supérieur au prix d'autarcie p_a . L'augmentation du prix relatif du bien 2 par rapport au bien 1 provoque, conformément à ce qui a été montré dans la section I point C, une augmentation de la production du bien 2 et une diminution de la production du bien 1. On passe, sur la figure 2.3, du point A au point Q_E . Les quantités produites en économie ouverte sont égales à y_1^E et y_2^E . Tous les points de la droite $Q_E E'$ sont *a priori* accessibles pour les consommateurs, grâce à l'échange avec l'extérieur.

Parmi tous ces complexes de biens consommables, celui qui va faire l'objet d'une consommation effective est celui qui maximise l'utilité collective. Cette maximisation correspond au point de contact entre la droite $Q_E E'$ et la courbe d'indifférence collective I' la plus éloignée de l'origine. Les quantités consommées s'élèvent donc à d_1^E et d_2^E . Le pays exporte le bien 2 pour un montant $d_2^E y_2^E$ et importe le bien 1 pour un montant $d_1^E y_1^E$.

Le passage de l'autarcie au libre-échange augmente le bien-être du pays, puisque la courbe d'indifférence collective I' correspondant à l'économie ouverte est située au-dessus de celle d'autarcie I .

Ainsi, l'ouverture sur l'extérieur engendre une spécialisation à l'exportation dans le bien dont le prix relatif a augmenté par rapport à l'autarcie. Cette spécialisation, qui implique une importation de l'autre bien, permet au pays d'accroître son niveau d'utilité collective.

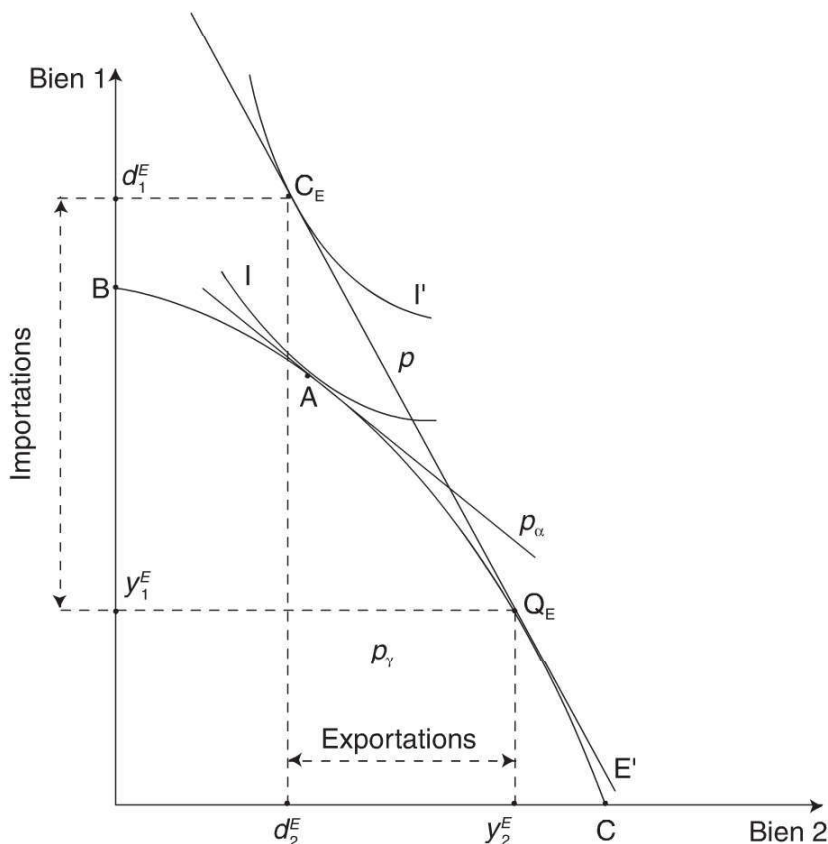


Figure 2.3 – L'équilibre du petit pays en économie ouverte

B. L'impact de l'ouverture sur les rémunérations factorielles : le théorème de Stolper-Samuelson

Dans la situation d'économie ouverte, le prix p peut prendre toutes les valeurs possibles entre 0 et l'infini. Si $0 < p < p_\beta$, le pays est totalement spécialisé en bien 1 (il produit au point B sur la figure 2.3) et le rapport des rémunérations reste constant et égal $(w/r)_\beta$ (figure 2.4). Si $p_\beta < p < p_\gamma$, le pays produit les deux biens et le rapport des rémunérations est variable et compris entre $(w/r)_\beta$ et $(w/r)_\gamma$. Si $p > p_\gamma$, le pays est totalement spécialisé en bien 2 (il produit au point C sur la figure 2.3) et le rapport des rémunérations est constant et égal à $(w/r)_\gamma$. Ainsi la courbe qui représente la relation entre p et w/r en économie ouverte n'est pas la courbe Γ dans sa totalité mais la courbe ZUVZ' (figure 2.4).

Le passage de l'autarcie au libre-échange se traduit par la modification du prix relatif des biens p , donc du rapport w/r . Dans notre exemple, la hausse de p (qui passe de p_a à $\bar{p}$) engendre une augmentation de w/r , donc de k_1 et

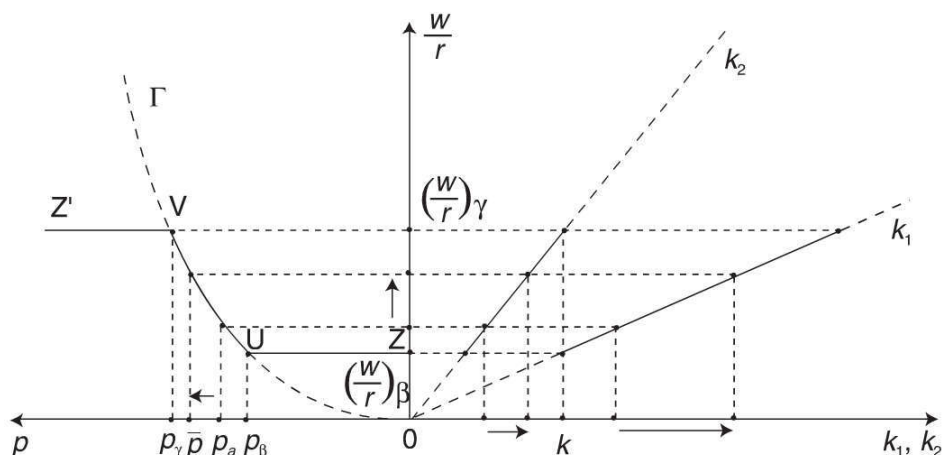


Figure 2.4 – Prix et rémunérations en économie ouverte, dans le modèle HOS

k_2 (figure 2.4). Or w , le salaire, varie comme la productivité marginale du travail dans la branche 1, et celle-ci croît si k_1 augmente, car le fait, pour chaque travailleur, de disposer d'une plus grande quantité de capital augmente son efficacité. Le salaire augmente donc. Symétriquement, r la rémunération du capital varie comme la productivité du capital. Or celle-ci diminue lorsque k_1 augmente. Donc la rémunération du capital diminue. On constate que c'est le travail, facteur le plus utilisé, en termes relatifs, dans la branche 2 qui profite de la hausse du prix de 2, alors que le capital subit une dépréciation de son revenu.

Ce résultat est général et permet d'énoncer le théorème de Stolper-Samuelson :

Lorsqu'un pays passe de l'autarcie au libre-échange, le facteur relativement plus utilisé par la branche dont le prix relatif augmente bénéficie d'une augmentation de sa rémunération et l'autre facteur voit sa rémunération diminuer.

Ce résultat ne dépend pas du bien choisi comme numéraire : le salaire évalué en bien 2 w/p évolue dans le même sens que w ; de même r/p varie comme r . Les intérêts des salariés sont donc opposés à ceux des titulaires de capital. L'ouverture ne profite qu'à l'un des groupes puisque l'autre voit son revenu se réduire. Néanmoins le pays dans son ensemble est gagnant, comme cela a été montré dans la section II.A. Le groupe qui profite de cette ouverture bénéficie donc d'une augmentation de revenu supérieure à la réduction subie par l'autre. L'existence du gain à l'échange pourrait conduire l'État qui décide d'ouvrir son pays, à prélever une partie des suppléments de revenus reçus par le groupe bénéficiaire pour les redistribuer à l'autre, de façon à réduire ces distorsions. L'option du libre-échange peut donc impliquer un certain interventionnisme, prenant la forme de transferts compensatoires.

C. L'effet de la croissance sur la spécialisation : le théorème de Rybczynski

L'analyse en termes de dotations factorielles permet d'appréhender les effets de la croissance économique sur le commerce international. Le petit pays, ouvert sur l'extérieur, est supposé connaître une augmentation de sa dotation en travail ou en capital. Le théorème de Rybczynski concerne l'effet de cet accroissement sur les spécialisations.

Il s'énonce ainsi :

En spécialisation partielle, le prix relatif des biens étant donné, la croissance de la dotation d'un des facteurs provoque l'augmentation de la production du bien qui utilise relativement plus ce facteur et provoque la contraction de la production de l'autre bien.

L'effet de l'accroissement factoriel, pour des prix donnés, est donc dissymétrique : seule la branche qui utilise relativement plus le facteur en question connaît une expansion, l'autre branche réduisant sa production. Pour le comprendre prenons un exemple. Supposons que le stock de travail augmente, sans que celui du capital n'en soit affecté. Comme le pays est petit, le prix p est donné, et il en résulte que k_1 et k_2 sont fixes, comme on peut le constater sur la figure 2.4. L'augmentation du stock de main-d'œuvre disponible élargit les possibilités de production. Mais la production ne peut augmenter dans les deux branches car cette hausse impliquerait un stock de capital plus élevé, ce qui est contraire à l'hypothèse de stabilité de ce stock. Seule augmente la production du bien 2, bien intensif en travail. Puisque les intensités factorielles restent stables, la branche 2 absorbe la totalité du travail supplémentaire et reçoit du travail et du capital de la branche 1. Ainsi K_2 et L_2 augmentent en restant dans un rapport fixe et K_1 et L_1 diminuent en restant également dans un rapport fixe.

Supposons qu'avant que le stock de travail n'augmente, le pays produise au point Q_E (figure 2.5). p est le prix relatif de 2 qui correspond à cette production. Il est égal à la valeur absolue de la pente de la tangente à la frontière des possibilités de production (courbe BC) en Q_E . D'après le théorème de Rybczynski, l'accroissement de la quantité disponible de travail provoque l'augmentation de la production du bien 2 (relativement plus utilisateur de travail) et la réduction de celle du bien 1 (relativement plus utilisateur de capital). Le nouveau point de production Q'_E correspond à ces variations (moins de bien 1 et plus de bien 2). De plus, la nouvelle frontière des possibilités de production (B'C') est telle qu'en Q'_E le prix p est le même qu'en Q_E . La frontière se déforme donc, de façon que le gain de production soit beaucoup plus marqué pour le bien 2 que pour le bien 1 (figure 2.5). On montre que tous les points tels que Q'_E (correspondant à des quantités

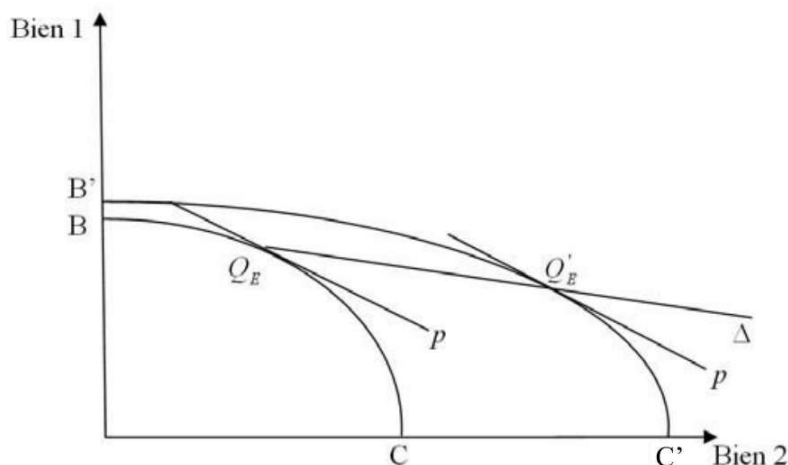


Figure 2.5 – Droite de Rybczynski

variables de travail supplémentaires) sont situés sur une droite Δ appelée droite de Rybczynski (figure 2.5).

III. L'échange entre deux pays

On considère un monde composé de deux pays A et B. Les biens sont librement échangés entre les deux pays. En revanche les facteurs de production, parfaitement mobiles à l'intérieur de chaque pays, ne peuvent franchir les frontières. Ces deux pays sont identiques en tout point au pays étudié dans la section II. Les fonctions de production sont donc les mêmes, ainsi que les conditions d'utilisation des facteurs (plein-emploi et allocation optimale entre branches) et les préférences des consommateurs. Le seul élément qui les différencie est la dotation relative factorielle. On supposera ici que le pays A est relativement mieux doté en capital (par rapport au travail) que le pays B. Les dotations absolues en capital et travail des deux pays étant désignées par K_A , K_B , L_A , L_B , les dotations relatives sont telles que :

$$k_A = K_A/L_A > k_B = K_B/L_B.$$

A. La loi de proportion de facteurs ou loi d'Heckscher-Ohlin

La spécialisation de chaque pays dans l'échange dépend de la position de son prix relatif d'autarcie par rapport à l'autre pays. La relation qui lie ce prix

relatif p au rapport w/r , en autarcie, est la même dans les deux pays puisqu'elle dépend d'éléments identiques, les fonctions de production. Elle est représentée par la courbe Γ de la figure 2.4. Par ailleurs, comme on l'a vu dans la section I, le rapport w/r , en autarcie, dépend de la dotation relative du pays $k = K/L$. La liaison est la même en A et en B, car elle repose sur les fonctions de production et les préférences qui sont identiques. Comme cela a été vu dans la section I elle est telle que plus k est élevé, plus w/r est élevé : une abondance relative croissante du capital fait baisser r/w . Puisque le pays A est relativement mieux doté en capital que le pays B, le salaire relatif d'autarcie de A est plus élevé que celui de B, et comme la relation entre w/r et p d'autarcie est croissante, le prix d'autarcie de A, p_A , est plus élevé que le prix d'autarcie de B, p_B .

Lorsque les deux pays échangent, le prix d'équilibre p^* qui s'établit est compris entre les deux prix d'autarcie : $p_B < p^* < p_A$. Le passage de l'autarcie au libre-échange dans le pays A se traduit par une diminution du prix de 2 en termes de 1, donc par une augmentation du prix relatif de 1 par rapport à 2, ce qui conduit le pays A à se spécialiser dans le bien 1 et à l'exporter. Or le bien 1 est le bien le plus utilisateur, en termes relatifs, de capital. Le pays A se spécialise donc dans le bien qui utilise relativement plus le facteur relativement abondant (le capital). Symétriquement, dans le pays B, le prix relatif de 2 augmente, dans la transition autarcie – libre-échange. Il en résulte que le pays B se spécialise dans le bien 2, bien le plus utilisateur, en termes relatifs, de travail. Or le pays B est relativement mieux doté en travail que le pays A.

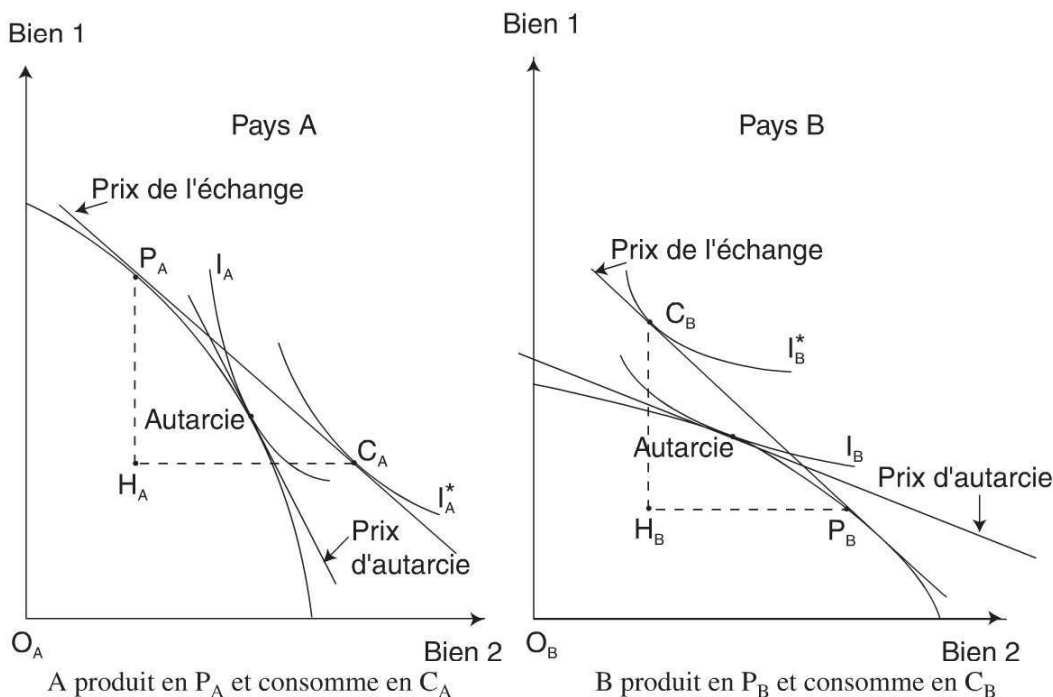
Ce résultat est général et constitue la loi d'Heckscher-Ohlin (ou loi de proportion de facteurs) sous la forme « quantités » :

Lorsque deux pays échangent, chacun se spécialise dans la production du bien qui utilise relativement plus le facteur relativement abondant.

On sait qu'en autarcie, l'abondance relative des facteurs détermine le rapport w/r , ainsi que les intensités factorielles k_1 et k_2 . Or de celles-ci dépendent le salaire w et la rémunération du capital r . Dans le pays A, qui dispose de relativement plus de capital, r est plus faible que dans le pays B. À l'inverse, celui-ci dispose de relativement plus de travail, et, de ce fait, rémunère moins bien ses travailleurs, en autarcie, que A. Les rémunérations d'autarcie sont donc positionnées ainsi : $w_A^a > w_B^a$ et $r_A^a < r_B^a$.

En rapprochant les spécialisations de la position des rémunérations d'autarcie, on peut énoncer la loi d'Heckscher-Ohlin (ou loi de *proportion de facteurs*) sous la forme « prix » :

Lorsque deux pays échangent, chacun se spécialise dans la production du bien qui utilise relativement plus le facteur le moins cher en autarcie (par rapport à l'autre pays).



$$P_A H_A = \text{exportation de 1 par A} = C_B H_B = \text{importation de 1 par B}$$

$$H_A C_A = \text{importation de 2 par A} = H_B P_B = \text{exportation de 2 par B}$$

Figure 2.6 – Échange entre deux pays dans le modèle HOS

Dans notre exemple, lorsque les deux pays échangent, le pays A se spécialise en bien 1 et l'exporte en échange du bien 2 qu'il importe (figure 2.6). *L'ouverture lui procure un gain* : les consommateurs bénéficient d'un accroissement d'utilité, illustré par le passage de la courbe d'indifférence collective d'autarcie I_A à la courbe d'indifférence collective d'économie ouverte I_A^* .

Symétriquement, le pays B se spécialise en bien 2 qu'il exporte, en échange de bien 1. Le passage de la courbe d'indifférence collective d'autarcie I_B à celle d'économie ouverte I_B^* traduit l'existence du gain à l'échange. Les échanges sont, bien entendu, équilibrés : le volume exporté du bien 1 par A est égal au volume importé du bien 1 par B ; il en est de même pour le bien 2 : le volume de bien 2 exporté par B est égal au volume importé de 2 par A.

B. L'égalisation des rémunérations factorielles

En libre-échange, le prix qui s'instaure est p^* . Ce prix s'applique aussi bien aux échanges entre A et B qu'aux échanges ayant lieu à l'intérieur de chaque pays. Si, dans cette situation d'économie ouverte, les deux pays sont en spécialisation partielle (produisent les deux biens), la valeur de w/r qui

correspond à p^* est identique dans les deux pays et vaut $(w/r)^*$ (figure 2.7). Les intensités factorielles sont également identiques et s'élèvent à k_1^* et k_2^* . Comme les rémunérations absolues dépendent uniquement des intensités factorielles, ces rémunérations sont égales dans les deux pays : le salaire de A est égal au salaire de B et la rémunération du capital en A est égale à celle de B.

On peut donc énoncer le théorème d'égalisation des rémunérations factorielles :

Dans le modèle HOS, le libre-échange des biens engendre l'égalisation des rémunérations factorielles, à condition que les deux pays soient en spécialisation partielle.

On constate donc que le seul libre-échange des biens, sans aucune circulation possible des facteurs entre pays, suffit à permettre l'égalisation du salaire et de la rémunération du capital entre les deux pays, donc l'égalisation des niveaux de vie. La réalité est, certes, assez éloignée de ce modèle idéal. Il reste que celui-ci peut servir de cadre pour analyser certains phénomènes contemporains liés au commerce entre pays du nord et pays du sud, comme nous le verrons dans la section V.

Si l'un des pays au moins est en spécialisation totale en libre-échange, alors l'égalisation des rémunérations factorielles n'a plus lieu. Si, par exemple, le prix de libre-échange est égal à p^{**} , le pays A est en spécialisation partielle et sa rémunération relative se fixe à $(w/r)_A^{**}$, tandis que dans

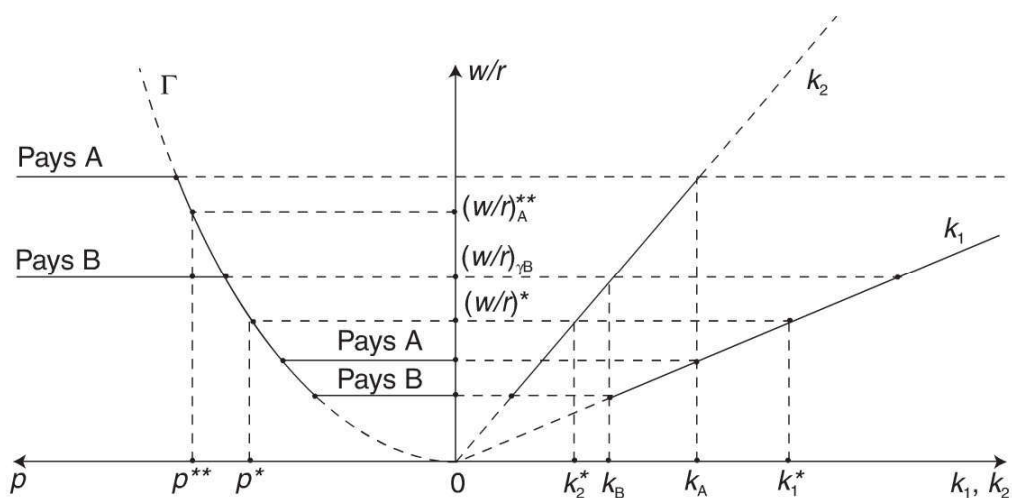


Figure 2.7 – Égalisation des rémunérations factorielles dans le modèle HOS

le pays B, totalement spécialisé dans la production du bien 2, la rémunération relative est égale à $(w/r)_{\gamma B}$ et inférieure à $(w/r)_A^{**}$ (figure 2.7).

Puisque les rémunérations relatives ne sont pas égales, les rémunérations absolues ne le sont pas non plus. En économie ouverte, le pays A verse un salaire plus élevé que le pays B et celui-ci rémunère mieux le capital que le pays A.

IV. Généralisations et vérifications empiriques

Le théorème d'Heckscher-Ohlin, qui propose une relation entre les dotations des pays et leurs spécialisations, constitue l'élément essentiel du modèle HOS. Mais tel qu'il est présenté dans la section III, sa portée reste limitée par le fait qu'il s'applique à deux biens et deux facteurs seulement. Il peut faire l'objet d'extensions. Les vérifications empiriques de la loi se situent, en général, dans le cadre de ces extensions.

A. La loi d'Heckscher-Ohlin avec deux facteurs et plus de deux biens

S'il existe plus de deux biens, on peut montrer, dans un cadre dont les hypothèses sont identiques à celles retenues dans les sections I et III que la spécialisation des deux pays repose encore sur les dotations relatives factorielles, compte tenu de la position des intensités factorielles des différents biens. Supposons que deux pays, le pays domestique d et le pays étranger e , produisent cinq biens, le blé, les voitures, le ciment, les réfrigérateurs et les avions avec deux facteurs substituables, le capital K et le travail L . Les fonctions de production pour chaque bien sont identiques entre pays, à rendements d'échelle constants et à productivités marginales factorielles décroissantes. Les intensités factorielles ne font pas l'objet de renversements : elles sont toujours classées les unes par rapport aux autres de la même façon et ce classement est le suivant (en désignant par K/L l'intensité en question) : $(K/L)_{\text{avions}} < (K/L)_{\text{voitures}} < (K/L)_{\text{réfrigérateurs}} < (K/L)_{\text{ciment}} < (K/L)_{\text{blé}}$.

Par ailleurs on suppose que le pays domestique dispose de relativement plus de capital (par rapport au travail) que le pays étranger : $(K/L)_d > (K/L)_e$.

Comme dans le modèle à deux biens, la place des prix relatifs d'autarcie des biens est déterminée par la position des intensités factorielles et des dotations relatives, à condition de supposer que les préférences sont identiques et homothétiques. Précisément, dans cet exemple, on constate, en désignant par

p_d le prix domestique d'autarcie et par p_e le prix étranger d'autarcie, que : (p_e/p_d) avions $< (p_e/p_d)$ voitures $< (p_e/p_d)$ réfrigérateurs $< (p_e/p_d)$ ciment $< (p_e/p_d)$ blé.

En termes de prix d'autarcie, le pays domestique possède donc l'avantage le plus grand pour le blé et un avantage de plus en plus faible, en allant du blé vers les avions. La situation du pays étranger est symétrique : son avantage est maximum pour les avions et décroît lorsque l'on se déplace vers la droite. Si l'on compare cette échelle des avantages avec les dotations relatives et les intensités factorielles, on constate *que chaque pays possède un avantage d'autant plus important pour un bien que ce bien est fortement utilisateur du facteur dont il est relativement abondamment doté.*

On retrouve donc une liaison très proche de celle mise en évidence dans le cadre de deux biens et deux facteurs. Mais la présence d'un nombre de biens supérieur à deux fait naître une question qui n'existait pas dans le cas de deux biens : quel est le point exact de partage entre les deux classes de biens, celle des biens exportés par d et celle des biens exportés par e ? Ce point de partage dépend des préférences des consommateurs. Dans le cas que nous étudions, il se peut que le pays domestique exporte du blé et du ciment et importe, depuis le pays étranger, des réfrigérateurs, des voitures et des avions. Mais d'autres situations sont à prendre en compte, par exemple celle dans laquelle le pays domestique exporterait également des réfrigérateurs, en plus du ciment et du blé.

B. Le modèle HOV

L'échange international de biens est, indirectement, un échange de facteurs de production, puisque, pour produire les biens exportés, les pays utilisent du travail, du capital et des ressources naturelles. Dans le modèle à deux biens, deux facteurs, deux pays, de la section III le pays A exporte le bien 1, bien intensif en capital et importe le bien 2 bien intensif en travail. Il est donc exportateur net de capital et importateur net de travail, le pays B étant dans la situation inverse. *Ainsi une relation peut être établie entre les dotations relatives et les contenus factoriels des échanges : chaque pays exporte une quantité plus grande du facteur relativement abondant qu'il n'en importe et importe une quantité plus grande du facteur relativement rare qu'il n'en exporte.*

Cette relation reste vraie dans un cas plus général, comme le montre le modèle HOV (Heckscher-Ohlin-Vanek) qui prolonge le modèle HOS, en supposant que le nombre de biens et de facteurs est supérieur à deux.

Ce modèle définit la dotation relative du pays j dans un facteur k comme le rapport de sa dotation en k V_k^j à celle du monde entier V_k^W et établit une relation entre cette dotation relative et le contenu factoriel des échanges de j .

Pour produire une unité d'un bien i quelconque il faut utiliser A_i^k unités de facteur k lorsque le pays est placé dans une situation d'économie ouverte. Cette technologie résulte des fonctions de production et des prix de facteurs, qui, comme on l'a vu précédemment, sont déterminés par les prix des biens qui s'instaurent sur les marchés lorsque le commerce est possible. Comme les fonctions de production sont identiques dans le pays et à l'extérieur et comme les prix des facteurs sont également semblables, les coefficients A_i^k du pays en économie ouverte sont les mêmes partout, dans le pays et dans le monde entier. Il existe n biens.

Soit y_i^j la quantité de bien i produite par le pays j en économie ouverte. La quantité de facteur k requise pour produire les n biens est définie par :

$\sum_{i=1}^n A_i^k y_i^j$. Puisqu'il y a plein emploi, cette quantité de facteur k utilisée est

égale au stock existant du facteur k dans le pays j : $\sum_{i=1}^n A_i^k y_i^j = V_k^j$. Comme

le monde utilise les mêmes technologies que le pays j et que le plein emploi est également assuré au niveau mondial, on peut aussi écrire, en désignant

par y_i^w la production du bien i par le monde entier : $\sum_{i=1}^n A_i^k y_i^w = V_k^w$. Au

niveau mondial, tout ce qui est produit est consommé : pour chaque bien i la production mondiale y_i^w est égale à la consommation mondiale d_i^w . Puisque les préférences sont homothétiques et identiques dans le pays j et dans le monde entier, le pays j consomme une fraction identique de la consommation mondiale de tous les biens i . Cette fraction S^j est égale au « poids » du pays j dans le PIB mondial : $S^j = PIB^j / PIB^w$, sachant que PIB^j désigne le PIB du pays j et que PIB^w désigne le PIB du monde entier. La consommation du bien i par le pays j d_i^j est donc égale à $S^j d_i^w$ et ceci est vrai pour tous les biens.

Intéressons-nous maintenant aux échanges du pays j avec le reste du monde. La différence $y_i^j - d_i^j$ est égale à l'exportation (positive) ou à l'importation (négative) du bien i par j . Cette différence s'écrit encore : $y_i^j - d_i^j = y_i^j - S^j d_i^w = y_i^j - S^j y_i^w$. Tous les biens i nécessitent l'utilisation du facteur k avec la même technologie, qu'ils soient produits dans le pays j ou à l'extérieur. Le contenu en facteur k de la totalité du flux net exporté (tous biens compris) par le pays j est, d'après les relations établies précédemment :

$\sum_{i=1}^n A_i^k y_i^j - S^j \sum_{i=1}^n A_i^k y_i^w$. En raison de l'hypothèse de plein emploi, le contenu en facteur k de ce flux est égal à : $V_k^j - S^j V_k^w$. Si le pays j est exportateur net du facteur k , $V_k^j - S^j V_k^w$ est positif. Si le pays j est importateur net du facteur k , $V_k^j - S^j V_k^w$ est négatif.

Le modèle HOV peut donc être résumé ainsi :

Dans un modèle de type HOS avec un nombre de biens et de facteurs supérieur à deux, le flux net de facteur k contenu dans le commerce total du pays j est égal à la différence entre la dotation de ce facteur dans le pays j V_k^j et la dotation mondiale de ce facteur multipliée par le rapport entre le PIB du pays et le PIB mondial $S^j V_k^W$. Si la dotation du pays est supérieure à cette référence, le pays est exportateur net du facteur k et si la dotation du pays est inférieure à cette référence, il est importateur net du facteur k (les exportations nettes sont négatives). En résumé :

Exportation du pays en facteur k – (Importation du pays en facteur k) =
Dotation du pays en facteur k – (PIB du pays/PIB du monde) $\times$ Dotation du monde en facteur k

Si, par exemple, le pays dispose de 10 millions de travailleurs qualifiés, alors que la dotation mondiale est de 300 millions et si le PIB du pays s'élève à 1 % du PIB mondial, le modèle HOV prévoit que le pays est exportateur net des services de travail qualifié, pour un montant de $(10 - 1 \% \times 300) = 10 - 3 = 7$ millions. On observe que la relation centrale de ce modèle HOV est, comme dans le modèle HOS, une relation entre *grandeurs relatives*. En effet, on compare ici deux rapports : d'une part le rapport entre la dotation du pays et la dotation mondiale, d'autre part le rapport entre PIB du pays et PIB mondial. Ainsi, le fait que la dotation relative en travail qualifié du pays soit égale à $10/300 = 3,3 \%$, un niveau supérieur à son poids dans l'économie mondiale (1 %) détermine le fait qu'il est exportateur net des services de travail qualifié. Si sa dotation relative avait été inférieure à 1 %, il aurait été, selon le modèle HOV, importateur net des services de travail qualifié.

C. Le paradoxe de Leontief

Pour tester de façon pertinente la loi d'Heckscher-Ohlin, il faudrait disposer de données sur les dotations factorielles des pays et de données sur les intensités factorielles par branche ou sur les contenus factoriels des échanges. Faute d'éléments permettant de connaître les dotations et les intensités, la plupart des études se contentent de formuler des hypothèses qui paraissent vraisemblables sur les dotations, de procéder à des calculs concernant les contenus factoriels, puis de confronter les résultats.

Le travail empirique de Leontief procède de cette façon et aboutit à un résultat *a priori* inattendu, connu sous le nom de paradoxe de Leontief. Ce dernier s'intéresse au contenu factoriel des échanges des États-Unis avec le

reste du monde en 1947. Il se place dans le cas de deux facteurs, le travail et le capital et suppose que les *États-Unis sont relativement mieux dotés en capital* que le reste du monde. Il évalue, à partir d'un tableau d'échanges inter-industriels, le contenu en travail et en capital d'un million de dollars d'exportations américaines et d'un million de dollars de substituts américains aux importations américaines. Cette assimilation est rendue possible par le fait que, dans le modèle HOV, en libre-échange, les techniques sont les mêmes dans un pays et à l'étranger, à condition que tous les biens soient produits dans les deux zones (spécialisation partielle).

Comme l'indique le tableau 2.1, Leontief constate que les exportations américaines sont caractérisées par un contenu en travail par unité de capital supérieur à celui des substituts aux importations, ce qui contredit l'idée selon laquelle les États-Unis seraient relativement moins riches en travail que le reste du monde.

Tableau 2.1 – Le paradoxe de Leontief

	Contenu d'un million de dollars d'exportations américaines de 1947	Contenu d'un million de dollars de substituts américains aux importations américaines de 1947
Travail (en hommes-années)	182,3	170,0
Capital (en dollars)	2 550 780	3 091 339
Travail/Capital (en hommes-années par million de dollars de capital)	71,5	55,0

Source : LEONTIEF W. (1954), « Domestic production and foreign trade ; the american capital position reexamined », *Economia internazionale*, vol. 7, n° 1, févr., pp. 3-32.

Ce résultat paradoxal a reçu des interprétations diverses.

- Pour Leontief, la loi d'Heckscher-Ohlin est vérifiée, mais l'hypothèse de départ selon laquelle les États-Unis sont relativement bien dotés en capital est fautive : le test révélerait qu'ils disposent, en fait, d'une dotation relative élevée en travail par rapport au reste du monde ; sa démarche revient donc à tester non pas la loi (qu'il suppose vraie) mais l'hypothèse (qu'il modifie, compte tenu des résultats).
- D'autres auteurs estiment que les États-Unis sont relativement bien dotés en capital, mais que le contenu en capital de leurs exportations a été *sous-évalué*, du fait de la non prise en compte du capital non directement productif (infrastructures de transport, écoles, etc.).

- Des études font aussi remarquer que certaines hypothèses du modèle HOV ne sont pas conformes à la réalité, ce qui implique que la liaison entre dotations et contenus factoriels des échanges n'a plus de raison d'être conforme à la théorie. Divers éléments sont invoqués : présence de droits de douane, fonctions de consommation différentes aux États-Unis et à l'extérieur, technologies à renversements d'intensités factorielles, présence d'un excédent de la balance commerciale des États-Unis dans l'année du test (alors que le modèle HOV suppose l'équilibre).

D. Dotations des pays et contenus factoriels des échanges

D'après HOV (cf. IV.B), il devrait y avoir égalité entre le contenu en facteur k des exportations nettes d'un pays et l'écart entre la dotation du pays en facteur k et la dotation de référence (dotation mondiale de k multipliée par la part du pays dans le PIB mondial). De fait, cette égalité étant mal observée, certains tests proposent une version atténuée d'HOV : pour chaque facteur considéré, on devrait obtenir un classement identique entre pays en fonction d'une part du contenu net dans ce facteur des exportations nettes du pays, d'autre part de l'écart entre dotation effective du pays et dotation de référence. C'est la démarche adoptée par Bowen, Leamer et Sveikauskas, qui considèrent un échantillon de 12 facteurs, 27 pays et 367 produits pour l'année 1965 (tableau 2.2).

La première colonne du tableau 2.2 fournit le pourcentage des pays (parmi les 27) pour lesquels le signe de l'abondance factorielle nette du commerce du pays est le même que celui de l'écart de référence. On observe que pour aucun facteur ceci n'est vrai à 100 %, la situation la plus favorable étant celle du travail de technicien pour laquelle la coïncidence n'existe que dans 78 % des cas. La deuxième colonne fournit une mesure de la correspondance entre les deux classements, à partir de l'indicateur de Kendall. Cet indicateur prend la valeur 1 si les deux classements correspondent parfaitement et prend des valeurs d'autant plus faibles que la correspondance est peu élevée. Les résultats sont ici médiocres, le coefficient valant au maximum 0,561 et prenant le plus souvent une valeur inférieure à 0,3.

Cette recherche empirique ambitieuse (un grand nombre de pays, de facteurs et de produits sont concernés) ne fournit donc pas de confirmation empirique solide au modèle HOV. Trefler¹ procède au même type de test,

1. TREFLER D. [1995], « The Case of the Missing Trade and Other Mysteries », *The American Economic Review*, vol. 85, n° 5, pp. 1029-1046.

Tableau 2.2 – Tests du modèle HOV

Facteur	Tests de signe	Tests de classement
Capital	0,52	0,140
Travail	0,67	0,185
Technicien	0,78	0,123
Manager	0,22	-0,254
Employé de bureau	0,59	0,134
Employé de ventes	0,67	0,225
Employé de services	0,67	0,282
Employé agricole	0,63	0,202
Employé dans la production	0,70	0,345
Terre arable	0,70	0,561
Terre forestière	0,52	0,197
Terre de pâturage	0,70	0,356

Source : BOWEN H.P., E.E. LEAMER et L. SVEIKAUSKAS (1987), « Multicountry, multifactor tests of the factor abundance theory », *American Economic Review*, vol. 77, n° 5, pp. 791-801, tableau reproduit dans J. DE MELO et J.M. GRETHER, *Commerce international, Théorie et applications*, Bruxelles, De Boeck, 1997, p. 234.

pour l'année 1983, avec 9 facteurs et 33 pays. Il calcule l'écart entre d'une part le contenu factoriel des exportations nettes, d'autre part la différence entre la dotation effective et la dotation théorique du pays pour le facteur considéré (la dotation théorique est égale à la part du pays dans le PIB mondial multipliée par la dotation mondiale). Les résultats de Treffler montrent que cet écart est souvent élevé, et qu'une fois sur deux, le contenu factoriel n'est pas du même signe que la norme, ce qui indique, à nouveau, combien la thèse est mal vérifiée empiriquement. De plus on relève que, le plus souvent, les contenus factoriels sont, en valeur absolue, bien inférieurs à la norme, ce qui traduit l'existence d'un « manque » de commerce par rapport à ce que prévoit la théorie HOV.

E. Les prolongements du modèle HOV

Le modèle HOV présente l'avantage de mettre l'accent sur le rôle des facteurs de production, dont les dotations peuvent évoluer à travers le temps, comme l'indique l'analyse de Rybczynski (cf. II.C). Mais l'existence du « commerce manquant » (missing trade) mise en évidence par Treffler invite à reconsidérer certaines hypothèses du modèle.

1) Écarts technologiques et biens non échangés

Pour Davis et Weinstein¹, la présence d'écarts technologiques entre pays et de biens non échangés (en raison notamment des obstacles, tels que les coûts de transport et les barrières protectionnistes) explique une bonne partie du *missing trade*. Les auteurs s'appuient sur des données concernant dix pays de l'OCDE, 34 branches et trois années, 1984, 1985 et 1986. Ils montrent que l'intensité capitaliste (capital par travailleur) diffère, pour une même branche, entre pays et que celle-ci est d'autant plus élevée que la dotation relative du pays en capital est élevée. Il n'y a donc pas totale indépendance entre les technologies et les dotations, comme le supposent les modèles HOS et HOV. Au contraire, mieux un pays est doté en capital, plus les diverses branches utiliseront des technologies plus capitalistes que les pays partenaires. De plus, la présence de biens non échangés accentue ces écarts. En introduisant dans le modèle HOV ces éléments, les auteurs calculent le contenu factoriel des échanges prévu par le modèle ainsi amendé et le comparent au contenu factoriel effectif. Même si celui-ci est encore inférieur au contenu prévu (le rapport est d'environ 80 %) l'écart est beaucoup plus faible que dans l'étude de Trefler. Le *missing trade* s'explique donc en partie par les différences de technologie entre pays et par les obstacles au commerce.

2) Concurrence monopolistique et obstacles aux échanges

Romalis² prolonge le modèle HOV en introduisant les coûts de transport et en supposant que l'on se trouve non plus en concurrence pure et parfaite, mais en concurrence monopolistique : les biens d'une même branche mais produits par des pays différents sont recherchés à cause de leurs spécificités, phénomène absent dans HOV. Dans ce nouveau cadre théorique, qui n'introduit pas d'écarts technologiques entre pays par branche, l'auteur montre que l'on retrouve un résultat du modèle HOV : plus l'intensité de la branche est élevée pour le facteur relativement abondant dans le pays, plus le pays capte une part élevée sur le marché du pays vers lequel il exporte.

L'auteur applique ce modèle au commerce des États-Unis en 1998, avec 123 pays, dans une nomenclature à 370 branches et 16 000 produits. Il montre que si l'on ne retient que les pays du Nord, l'augmentation de 1 % du rapport (travail qualifié/travail total) quand on passe d'une branche à une autre, accroît de 0,9 % la part du Nord sur le marché américain. Le modèle est donc conforté, pour les exportations des pays du Nord vers les États-Unis, au regard du travail qualifié. Romalis met également en évidence un effet de

1. DAVIS D.R. et WEINSTEIN D.E. (2001), « An Account of Global Factor Trade », *The American Economic Review*, vol. 91, n° 5, pp. 1423-53.

2. ROMALIS J. (2004), « Factor Proportions and the Structure of Commodity Trade », *The American Economic Review*, vol. 94, n° 1, pp. 67-97.

type Rybczynski : si le stock d'un facteur s'accroît plus rapidement dans un pays que dans le reste du monde, alors les exportations du pays vers les États-Unis se déplacent systématiquement vers les branches qui utilisent plus intensément ce facteur.

3) Préférences non homothétiques

Les modèles HOS et HOV supposent que les préférences de consommateurs sont homothétiques et identiques entre pays. Rappelons que l'homothétie signifie que, pour un système de prix donné, le partage du revenu entre les biens consommés est stable, quel que soit le niveau du revenu par tête du pays.

Caron Fally et Markusen¹ montrent que cette hypothèse est démentie par les faits. Analysant la structure de la consommation dans 94 pays et 56 branches pour 2004, ils font apparaître que l'élasticité-revenu de la consommation par branche varie selon la branche et que cette élasticité est corrélée positivement avec son intensité en travail qualifié. Ainsi, plus le rapport (travail qualifié/travail total) de la branche est élevé, plus la consommation de ce bien est sensible à l'augmentation du revenu de la collectivité. Le tableau 2.3 fournit quelques exemples de cette liaison. Les préférences ne sont donc pas homothétiques, et, de plus, il existe un lien entre caractéristiques productives et comportements des consommateurs. Ce lien permet d'expliquer, d'après les auteurs, environ la moitié du « *missing trade* ».

En effet, les pays bien dotés en travail qualifié sont également ceux qui possèdent des revenus par tête élevés. Du fait de leur bonne dotation en travail qualifié, ils spécialisent leur production dans les biens fortement utilisateurs de ce facteur. Mais comme leurs consommateurs ont un niveau de vie relativement élevé, le marché domestique absorbe une grande partie de ces biens. Il y a donc moins de biens exportables à fort contenu en travail qualifié que ce qui apparaîtrait si les consommateurs de ces pays développés consommaient la même proportion de ces biens que les consommateurs des pays à revenu par tête plus bas, ce qui est l'hypothèse d'HOS et d'HOV.

La non-homothétie des préférences permet aussi d'expliquer, d'après les auteurs, pourquoi le commerce des biens à fort contenu en travail qualifié a lieu principalement entre pays développés : les consommateurs à revenus par tête élevés demandent des biens de ce type produits par d'autres pays à revenu par tête comparable. La théorie fondée sur la demande de variétés, exposée dans le chapitre 3, apporte un complément utile à cette analyse, en introduisant explicitement la spécificité des caractéristiques des biens, ce qui n'est pas fait ici.

1. CARON J., FALLY T., MARKUSEN J.R. (2014), « International Trade Puzzles : a Solution linking Trade and Preferences », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 129, pp. 1501-1552.

Tableau 2.3 – Élasticités-revenus et intensités en travail qualifié par branche (2004)

Branches	Élasticité-revenu	Part du travail qualifié dans le travail total
Céréales	0,11	0,13
Huiles végétales et animales	0,54	0,22
Pétrole et charbon	0,66	0,31
Services de transport aérien	0,93	0,31
Autres services de transport	0,98	0,34
Automobiles	1,03	0,34
Loisirs	1,07	0,47
Communications	1,15	0,48
Services de gestion	1,32	0,50
Services financiers	1,33	0,55

Source : CARON J., FALLY T., MARKUSEN J.R. (2014), « International Trade Puzzles : a Solution linking Trade and Preferences », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 129, page 1530

V. Ouverture et inégalités salariales

D'après le modèle HOS l'ouverture d'un pays au commerce provoque des modifications des rémunérations factorielles (cf. III.B et question 3 de ce chapitre). En s'appuyant sur cette analyse, on peut montrer que les pays du Sud devraient connaître une réduction de l'écart entre les salaires des travailleurs qualifiés et les salaires des travailleurs non qualifiés si leurs échanges avec le Nord s'intensifient. L'observation de certains faits des années 1980 et 1990 ne conforte pas cette hypothèse, ce qui incite à introduire d'autres éléments, à côté de l'ouverture, dans les déterminants de leur inégalité salariale. Pour ce qui concerne les pays du Nord, les inégalités augmentent bien, mais l'impact des échanges avec le Sud doit être relativisé.

A. Les effets sur les salaires de l'échange Nord-Sud dans le modèle HOS

Supposons que le monde soit constitué de deux pays : le Nord (N) et le Sud (S) utilisant deux facteurs de production, le travail qualifié L_Q et le travail non qualifié L_{NQ} , pour produire deux biens, le bien de haute technologie h et le bien de basse technologie b . Toutes les hypothèses du modèle HOS sont identiques à celles présentées dans les sections I, II et III de ce chapitre. Le Nord est relativement mieux doté en travail qualifié et le Sud est relativement mieux doté en travail non qualifié : $(\frac{L_Q}{L_{NQ}})^{nord} > (\frac{L_Q}{L_{NQ}})^{sud}$. Par ailleurs, quelles

que soient les rémunérations factorielles, les technologies sont telles que le bien h utilise relativement plus de travail qualifié et le bien b utilise relativement plus de travail non qualifié. On désigne par w_Q^N le salaire des travailleurs qualifiés du Nord, par w_{NQ}^N le salaire des travailleurs non qualifiés du Nord, par w_Q^S le salaire des travailleurs qualifiés du Sud et par w_{NQ}^S le salaire des travailleurs non qualifiés du Sud.

Compte tenu des hypothèses sur les fonctions de production (à rendements d'échelle constants et identiques entre pays), les deux salaires sont liés par la même relation au Nord et au Sud et cette relation est décroissante (courbe (C) sur la figure 2.8). Lorsque le Nord et le Sud se trouvent en autarcie, leurs salaires sont déterminés uniquement par l'abondance relative factorielle (cf. I.B). La rémunération de chaque facteur est moins élevée dans le pays relativement mieux doté que l'autre pays pour ce facteur. Le Nord rémunère donc moins bien ses travailleurs qualifiés que le Sud et rémunère mieux ses travailleurs non qualifiés que le Sud : $w_Q^N < w_Q^S$ et $w_{NQ}^N > w_{NQ}^S$ (figure 2.8).

Si le Nord et le Sud s'ouvrent au commerce, ils vont se spécialiser selon la loi de proportion de facteurs : le Nord produit plus du bien de haute technologie et le Sud plus du bien de basse technologie. Conformément à ce qui a été indiqué dans le III.B de ce chapitre, cette spécialisation entraîne des réallocations de facteurs entre les branches h et b et ces réallocations engendrent des variations de salaires dans chaque pays. Au Nord, le facteur relativement plus utilisé dans la branche h (le travail qualifié) voit sa rémunération augmenter et le facteur relativement plus utilisé dans la branche b (le travail non qualifié) voit sa rémunération diminuer : w_Q^N augmente et w_{NQ}^N diminue. Au Sud, on observe l'inverse : w_Q^S diminue et w_{NQ}^S augmente. On doit même aller, en principe, jusqu'à l'égalisation totale : $w_Q^N = w_Q^S = w_Q^*$ et $w_{NQ}^N = w_{NQ}^S = w_{NQ}^*$ (point E sur la figure 2.8).

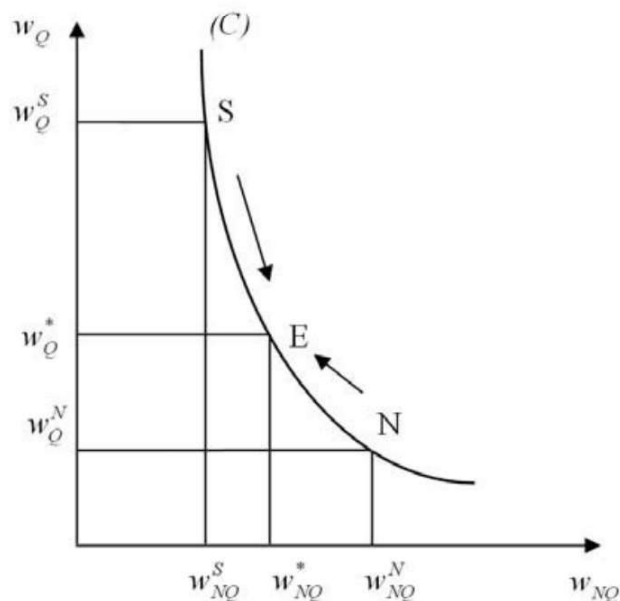


Figure 2.8 – Salaires des travailleurs qualifiés et non qualifiés dans le modèle HOS

Selon HOS, le passage de l'autarcie à l'économie ouverte se traduit par une modification de l'inégalité entre salariés. Au Nord les salariés non qualifiés perçoivent un salaire plus faible et les travailleurs qualifiés bénéficient d'un salaire plus élevé. L'inégalité salariale croît donc au Nord si le Nord s'ouvre au commerce avec le Sud. À l'inverse au Sud l'inégalité se réduit, du fait de l'ouverture vers le Nord, car le salaire des travailleurs non qualifiés augmente, tandis que celui des travailleurs qualifiés diminue.

B. Inégalité salariale et ouverture des pays émergents

Dans les pays du Sud, on devrait observer une réduction de l'inégalité salariale dès lors que ces pays acceptent de réduire leurs barrières commerciales vis à vis des pays du Nord. Les études menées sur l'évolution de la prime de qualification (w_Q^S / w_{NQ}^S) dans certains pays émergents, dans les phases qui ont suivi l'adoption d'une politique de libéralisation des échanges, montre qu'il n'en n'est rien. La prime de qualification augmente dans tous les pays étudiés dans la période qui suit le choix en faveur d'une plus grande ouverture (tableau 2.4).

La hausse de la prime de qualification dans ces pays du Sud révèle les limites du modèle HOS, sans le disqualifier totalement. Plusieurs explications ont été avancées pour justifier l'évolution observée des salaires. En premier

Tableau 2.4 – Ouverture et évolution de la prime de qualification au sud

Pays	Libéralisation								Évolution de la prime de qualification
	Taux de droit de douane moyen (en %)		Importations / PIB (en %)		Exportations /PIB (en %)		IDE entrants/ PIB (en %)		
	Avant	Après	1980	2000	1980	2000	1980	2000	
Argentine	45	12	6,5	11,4	5,1	10,8	0,9	4,1	+20 % entre 1992 et 1998
Brésil	59	14	11,3	12,1	9,1	10,9	0,8	5,5	+10 % dans les années 1990
Chili	105	10	27	30,8	22,8	31,8	0,8	5,2	Hausse entre 1970 et 1990
Colombie	50	13	15,6	20,4	16,2	21,9	0,5	2,9	+16 % entre 1986 et 1998
Inde	117	39	9,7	16,6	6,1	14	0,1	0,5	+13 % entre 1987 et 1999
Mexique	23,5	11	13	33,2	10,7	31,4	1	2,3	+68 % entre 1987 et 1993

Source : GOLDBERG P.K. et PAVCNİK N.P. (2007), « Distributional Effects of Globalization in Developing Countries », *Journal of Economic Literature*, vol. XLV, pp. 39-82

lieu, on invoque l'absence de mobilité des facteurs entre branches, ce qui empêche l'ajustement des salaires dû à l'ouverture, en particulier pour le Mexique, pour la Colombie, pour le Maroc et pour l'Inde¹. De plus, les branches dans lesquelles le Sud se spécialise utilisent aussi du travail qualifié, facteur complémentaire (et non substituable) du travail non qualifié. Le salaire des travailleurs qualifiés du Sud bénéficie donc également de cette spécialisation. Enfin, et surtout, les pays font évoluer leurs technologies en introduisant des améliorations techniques plus utilisatrices de travail qualifié en même temps qu'ils choisissent l'ouverture.

Ainsi, la détérioration (au moins relative) de la situation des travailleurs non qualifiés dans les pays émergents s'explique, pour certains, par les chocs dus à la mondialisation, pour d'autres, par l'existence d'un progrès technique biaisé. En fait, les deux phénomènes sont liés, car l'ouverture, en stimulant la concurrence, pousse les entreprises à chercher des innovations qui demandent plus de personnel qualifié. La présence d'IDE entrants contribue également à cet accroissement de l'inégalité, les firmes étrangères implantées au

1. GOLDBERG P.K., PAVCNİK N.P. (2007), « Distributional Effects of Globalization in Developing Countries », *Journal of Economic Literature*, vol. XLV, p. 59.

Sud utilisant des technologies moins utilisatrices de travail non qualifié que les firmes locales.

C. Le commerce sud-sud et le modèle HOS

Dans la mesure où une très grosse partie du commerce des pays du Sud se fait avec d'autres pays du Sud (40 % aujourd'hui), il est légitime de s'interroger sur l'application du modèle HOS à ce commerce et sur les effets de ces échanges sur l'inégalité salariale dans ces pays. Supposons que l'on s'intéresse à deux pays du Sud A et B, A étant relativement mieux doté en travail

qualifié que B ($\frac{L_Q^A}{L_{NQ}^A} > \frac{L_Q^B}{L_{NQ}^B}$). Si A et B commercent ensemble et se spécialisent

selon la loi de proportion de facteurs, A exporte vers B des biens fortement utilisateurs de travail qualifié et B exporte vers A des biens fortement utilisateurs de travail non qualifié. Selon HOS, en A le salaire des travailleurs qualifiés va augmenter du fait de ces échanges et le salaire des travailleurs non qualifiés va baisser. En B, on observera le phénomène inverse. Certes, les échanges de A avec les pays du Nord vont agir en sens inverse pour A, puisque A est relativement moins bien doté que le Nord en travail qualifié. Mais si la part du commerce de A avec B est élevée, l'influence positive sur le salaire des travailleurs qualifiés en A peut l'emporter. Ainsi, la croissance de l'inégalité salariale dans certains pays du Sud peut être considérée, dans certains cas, comme conforme (et non pas contraire) au modèle HOS.

Gourdon¹ dans son étude de 67 pays en développement, sur la période 1976-2000, s'intéresse à l'influence du commerce Sud-Sud sur l'inégalité salariale et se place dans des hypothèses qui s'apparentent à HOS. Il étudie les déterminants de l'inégalité salariale entre branches, et non entre qualifications, considérant que les rigidités sur les marchés du travail et les changements technologiques biaisés sectoriellement empêchent l'apparition d'un salaire unique par qualification, mais favorisent l'apparition d'écarts de salaires entre branches à qualification donnée. Il montre que, pour le groupe des pays à revenus intermédiaires², l'augmentation de la part de leur commerce avec les autres pays en développement accroît bien leur inégalité salariale : pour une hausse de 1 % du rapport (commerce avec le Sud/commerce avec le Nord) l'indice d'inégalité salariale augmente de 0,03 %. Ainsi, pour le commerce Sud-Sud, le modèle HOS garde une certaine pertinence.

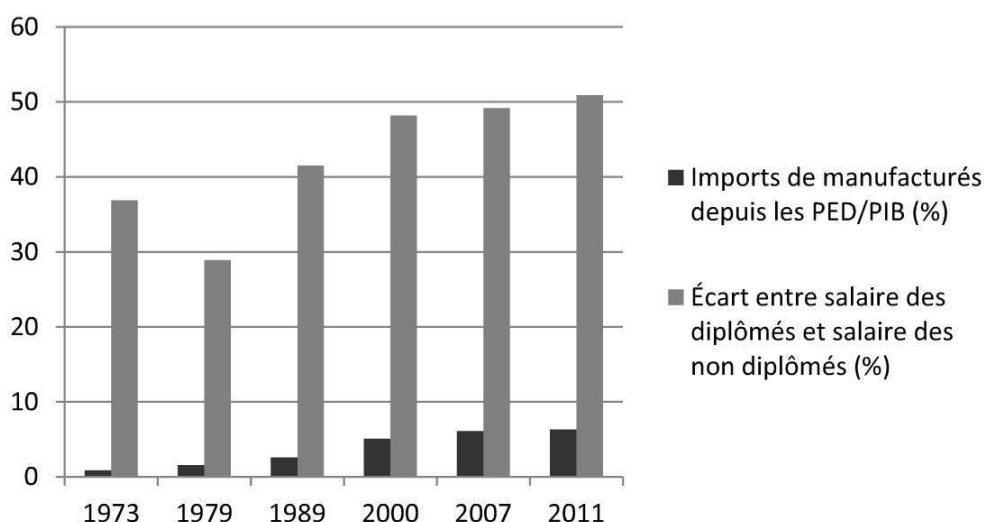
1. GOURDON J. (2011), « Wages Inequality in Developing Countries : South-South Trade Matters », *International Review of Economics*, vol. 58, pp. 359-383.

2. Algérie, Bolivie, Brésil, Chine, Colombie, République dominicaine, Équateur, Égypte, El Salvador, Fidji, Guatemala, Honduras, Indonésie, Iran, Jamaïque, Jordanie, Maroc, Pérou, Philippines, Afrique du Sud, Sri Lanka, Syrie, Thaïlande, Tunisie, Turquie.

D. Inégalités salariales et ouverture au Nord

D'après HOS, le commerce Nord-Sud devrait accroître l'inégalité entre salaire du travail qualifié et salaire du travail non qualifié au Nord. Il est donc naturel de rechercher s'il existe effectivement un parallélisme entre l'évolution de la part du commerce du Nord avec le Sud et l'évolution d'un indicateur de l'inégalité salariale au Nord. Dans le cas des États-Unis on relève qu'en long terme il y a bien accroissement de la part des importations provenant des pays en développement dans leurs importations de produits manufacturés, et, simultanément, augmentation de l'écart entre salaire des diplômés et salaire des non diplômés (figure 2.9).

Mais, parallélisme ne signifie pas nécessairement causalité. Si pour certains, comme Bivens¹ ou Scott², la principale cause de l'augmentation de la prime de qualification et de la détérioration du salaire des travailleurs non qualifiés américains est bien l'accroissement du commerce avec le Sud, pour d'autres, le rôle des échanges tel que suggéré par HOS, doit être réexaminé. Ainsi, pour Edwards et Laurence³, le lien réel entre commerce et rémunéra-



Source : BIVENS J. (2013), « Using Standard Models to Benchmark the Cost of Globalization for American Workers without a College Degree », *Economic Policy Institute*, March 22, 2013.

Figure 2.9 – Part des PED dans les importations de produits manufacturés des États-Unis et prime de qualification aux États-Unis

1. BIVENS J. (2013), « Using Standard Models to Benchmark the Cost of Globalization for American Workers without a College Degree », *Economic Policy Institute*, March 22, 2013.
2. SCOTT R.E. (2012), « The China Toll », *Economic Policy Institute*, Briefing Paper, n° 345.
3. EDWARDS L., LAURENCE R.Z. (2010), « US Trade and Wages : the Misleading Implications of Conventional Trade Theory », *National Bureau of Economic Research Working Papers Series*, n° 16106, June 2010.

tions n'est pas celui stipulé par HOS, car les biens produits par les États-Unis sont différents des biens importés depuis le Sud, en sorte que les travailleurs non qualifiés américains ne se trouvent pas en concurrence directe avec les travailleurs non qualifiés des pays en développement. L'accroissement de la prime de qualification proviendrait donc d'autres phénomènes propres au pays : le progrès technique qui demande de plus en plus de travail qualifié et le changement de goûts des consommateurs qui augmentent, dans leur budget, la part consacrée aux biens et aux services nécessitant plus de travail qualifié.

Krugman¹ souligne qu'il y a consensus sur le fait que dans les années 1990 l'impact de l'ouverture aux importations des pays en développement a eu un faible effet sur l'inégalité, mais est peut-être plus déterminant dans les années 2000, aux États-Unis, comme dans les autres pays développés. Mais dans cette période, le fait que les pays développés externalisent une partie croissante de leur processus vers des pays émergents transforme la nature même des importations venant de ces pays émergents car, bien souvent, ce ne sont plus des biens totalement issus de leur système productif. Cette segmentation qui sera étudiée dans le chapitre 3 nécessite de reconsidérer la relation entre commerce et salaire aux États-Unis et, plus généralement, dans les pays du Nord.

Conclusion

Le modèle des dotations factorielles permet de montrer que les stocks de facteurs détenus par les pays conditionnent en partie leur spécialisation. Les tests qui mettent en relation les contenus factoriels des échanges avec les dotations relatives de chaque pays révèlent que d'autres déterminants interviennent également : les écarts technologiques, les préférences des consommateurs, les obstacles au commerce. L'introduction de ces éléments dans le modèle permet d'améliorer nettement ses performances empiriques. L'analyse des effets du commerce sur l'inégalité entre le salaire des travailleurs qualifiés et le salaire des travailleurs non qualifiés à partir de ce modèle a suscité beaucoup de recherches empiriques et théoriques concernant les pays émergents et les pays développés. Dans les deux cas, l'inégalité s'accroît, ce que le modèle peut partiellement expliquer pour les pays développés du fait de leur forte dotation en travail qualifié. Pour les pays émergents, les résultats observés vont souvent à l'encontre des prédictions du modèle, ce qui s'explique par la non prise en compte par celui-ci de phénomènes propres à l'économie actuelle, en particulier le progrès technique, l'hétérogénéité des produits entre pays et la segmentation internationale des processus productifs.

1. KRUGMAN P.R. (2008), « Trade and Wages, Reconsidered », *Brooking Papers on Economic Activity*, Spring 2008.

Questions

Question 1

Les assertions suivantes sont-elles exactes ou inexactes ? Le principe ricardien des avantages comparatifs établit que l'intérêt mutuel à l'échange naît des différences de prix d'autarcie. La loi des proportions de facteurs contredit ce principe puisqu'elle établit que l'échange international trouve son origine dans les différences de dotations des pays en facteurs de production. Justifier la réponse.

Question 2

Le pays A dispose de 200 unités de capital et de 250 unités de travail et le pays B de 100 unités de capital et de 100 unités de travail. Le pays A, qui dispose de plus de capital que le pays B, a intérêt à exporter des automobiles, bien fortement utilisateur de capital, et à importer du textile, bien fortement utilisateur de travail, mais le pays B n'a aucun intérêt à échanger avec le pays A puisqu'il dispose d'autant de travail que de capital. Vrai ou faux ? Justifier.

Question 3

Deux biens, le textile t , et l'électronique e , sont produits grâce à deux facteurs de production, le travail non qualifié, L et le travail qualifié H . Les fonctions de production sont : $y_t = H_t^{0,4} L_t^{0,6}$ et $y_e = H_e^{0,6} L_e^{0,4}$; le textile est choisi comme numéraire, on désigne par p le prix de l'électronique en termes de textile, et par w_h et w_l respectivement le salaire des travailleurs qualifiés et des travailleurs non qualifiés en termes de textile.

1° On note $h_i = H_i/L_i$ le nombre de travailleurs qualifiés par travailleur non qualifié dans la branche i . Exprimer h_t et h_e en fonction de w_l/w_h ainsi que p en fonction de w_l/w_h . Ces relations doivent être établies à partir de l'égalisation des productivités marginales en valeur pour chaque facteur, entre les deux branches, et de l'hypothèse selon laquelle la rémunération de chaque facteur est égale à la valeur commune de ces productivités. Justifier la démarche, interpréter et illustrer graphiquement.

2° Le monde est formé de deux zones, la zone Nord et la zone Sud et les fonctions de production dans la zone Nord et la zone Sud sont identiques et conformes à celles définies ci-dessus. Les dotations factorielles de chaque zone j sont désignées par H^j pour le travail qualifié et par L^j pour le travail non qualifié : $H^N = 1\ 535$; $L^N = 2\ 670$; $H^S = 440$; $L^S = 2\ 200$.

Dans quel intervalle est compris w_l/w_h pour chaque zone ? Quel est, pour chaque zone, l'intervalle de prix associé à une spécialisation incomplète ? Illustrer graphiquement.

3° Les préférences des consommateurs sont identiques dans les deux zones et les fonctions de demande sont $d_t^j = 0,5 y^j$ et $d_e^j = 0,5 (y^j/p)$, d_i^j désignant la demande de bien i dans la zone j et y^j le revenu de la zone j en termes de textile. Déterminer pour chaque zone les niveaux d'autarcie de w_l , w_h et de p sachant que la relation prévalant en autarcie entre le prix relatif des facteurs de production et la dotation relative en travail qualifié, $h = H/L$ est $w_l/w_h = h$.

4° Le libre-échange étant instauré entre les deux zones, le prix relatif de l'électronique en termes de textile s'établit au niveau $p = 1,2$. La loi des proportions de facteurs est-elle vérifiée sous la forme « quantité » ? Sous la forme « prix » ? Comparer les rémunérations des facteurs de production dans les deux zones.

5° On considère ici que, partant de la situation d'autarcie décrite à la question 3, les travailleurs non qualifiés émigrent vers la zone où la rémunération est la plus élevée.

Aucun échange n'a lieu pendant cette phase d'adaptation et ces flux de main-d'œuvre prennent fin lorsque les salaires des travailleurs non qualifiés s'égalisent dans les deux zones. Quel volume de travail non qualifié s'est déplacé ? Les deux zones ont-elles, une fois réalisés ces transferts de main-d'œuvre, intérêt au commerce international ? Quels sont, dans cette situation, les salaires des deux catégories de travailleurs dans chaque zone ? La situation serait-elle la même si les travailleurs qualifiés avaient émigré vers la zone qui offre le salaire le plus élevé ? Comparer à la situation de libre-échange décrite dans la question 4.

Exercice d'application sur Excel



EAE-2

Cet exercice porte sur l'évolution des spécialisations par branche de la France en long terme et sur ses déterminants structurels. Cet exercice prend appui sur les trois indicateurs d'avantages comparatifs présentés dans la section V du chapitre 1. Il utilise les données de la base Chelem du CEPII. L'objectif est de calculer ces indicateurs, d'analyser leur évolution et de rechercher si certaines informations qu'ils révèlent peuvent être reliées aux facteurs de spécialisation présentés dans les chapitres 1 et 2.

Corrigés

Question 1

Faux. La loi des proportions de facteurs ne contredit pas le principe ricardien mais fournit une explication des avantages comparatifs autre que les différences de productivité relative du travail. Cette loi établit que ce sont les différences dans la richesse relative des pays en facteurs de production qui expliquent les différences de prix d'autarcie, et donc la structure des avantages comparatifs.

Question 2

Faux. Ce qui importe, ce sont les dotations relatives en ressources productives et non les dotations absolues. Le pays B est, par rapport au pays A, relativement riche en capital : $K_B/L_B = 100/100 = 1 > K_A/L_A = 200/250 = 0,8$. Le pays A est relativement riche en travail : $L_A/K_A = 250/200 = 1,25 > L_B/K_B = 100/100 = 1$. Si toutes les hypothèses du modèle sont satisfaites (fonctions de production et conditions de demande identiques), le pays B a intérêt à importer du textile, et le pays A à importer des automobiles.

Question 3

1° La productivité marginale d'un facteur en valeur dans une branche est égale à la dérivée partielle de la fonction de production de la branche par rapport à ce facteur, multi-

pliée par le prix du bien. Pour un facteur, les productivités en valeur sont les mêmes dans les deux branches et leur valeur commune est égale à la rémunération du facteur :

$$w_l = \frac{\partial y_l}{\partial L_l} = p \frac{\partial y_e}{\partial L_e} \text{ soit } w_l = 0,6h_l^{0,4} = p0,4h_e^{0,6}$$

$$w_h = \frac{\partial y_l}{\partial H_l} = p \frac{\partial y_e}{\partial H_e} \text{ soit } w_h = 0,4h_l^{-0,6} = p0,6h_e^{-0,4}$$

$$\text{soit, } \boxed{h_l = \frac{2}{3} \frac{w_l}{w_h}} ; \boxed{h_e = \frac{3}{2} \frac{w_l}{w_h}} \text{ et } \boxed{h_e = \frac{9}{4} h_l}$$

L'électronique est relativement plus utilisatrice de travail qualifié que le textile, ceci quelle que soit la rémunération relative du travail non qualifié. De plus,

$$p = \frac{0,6h_l^{0,4}}{0,4h_e^{0,6}} \text{ soit } \boxed{p = \left(\frac{w_l}{w_h}\right)^{-0,2}} :$$

le prix relatif de l'électronique est d'autant plus élevé que la rémunération relative des travailleurs qualifiés est importante par rapport à celle des travailleurs non qualifiés.

2° $h^N = H^N/L^N = 1\,335/2\,670 = 0,5 > h^S = H^S/L^S = 440/2\,200 = 0,2$. La zone Nord est relativement mieux dotée en travail qualifié que la zone Sud.

– *Zone Nord*

- spécialisation totale en électronique, $h_e = h^N = 0,5$ et $w_l/w_h = (2/3)h^N = 0,33$.
- spécialisation totale en textile, $h_l = h^N = 0,5$ et $w_l/w_h = (3/2)h^N = 0,75$.

Les prix correspondants sont $p = 0,33^{-0,2} \cong 1,06$ et $p = 0,75^{-0,2} \cong 1,25$.

En conséquence,

$p \leq 1,06 \rightarrow w_l/w_h = 0,75$: la zone Nord est totalement spécialisée en textile

$1,06 < p < 1,25 \rightarrow 0,75 > w_l/w_h > 0,33$: la spécialisation de la zone Nord est incomplète

$p \geq 1,25 \rightarrow w_l/w_h = 0,33$: la zone Nord est totalement spécialisée en électronique.

– *Zone Sud*

- spécialisation totale en électronique, $h_e = h^S = 0,2$ et $w_l/w_h = (2/3)h^S = 0,13$.
- spécialisation totale en textile, $h_l = h^S = 0,2$ et $w_l/w_h = (3/2)h^S = 0,3$.

Les prix correspondants sont $p = 0,13^{-0,2} \cong 1,50$ et $p = 0,3^{-0,2} \cong 1,27$.

En conséquence,

$p \leq 1,27 \rightarrow w_l/w_h = 0,3$: la zone Sud est totalement spécialisée en textile

$1,27 < p < 1,50 \rightarrow 0,3 > w_l/w_h > 0,13$: la spécialisation de la zone Sud est incomplète

$p \geq 1,50 \rightarrow w_l/w_h = 0,13$: la zone Sud est totalement spécialisée en électronique.

La figure 2.7 illustre ces résultats.

3° L'équilibre d'autarcie est illustré sur la figure 2.7 par les points A^N et A^S :

	w_l/w_h	h_l	h_e	p	w_l	w_h
Zone Nord (A^N)	0,5	1/3	0,75	1,15	0,39	0,78
Zone Sud (A^S)	0,2	0,13	0,3	1,38	0,26	1,4

4° Étant donné les résultats déterminés à la question 2, le prix d'équilibre de libre-échange $p = 1,2$ implique la spécialisation totale du Sud en textile et la spécialisation partielle du Nord en électronique. La zone Sud, où le travail non qualifié est relativement plus abondant que dans la zone Nord en termes physiques, est spécialisée en textile, bien relativement intensif en travail non qualifié ; l'inverse vaut pour la zone Nord. Par ailleurs, en autarcie, le travail qualifié est relativement moins cher dans la zone Sud que dans la zone Nord. Ce facteur y est donc relativement abondant en termes économiques. La loi des proportions de facteurs est vérifiée, que ce soit en termes d'abondance physique ou en termes d'abondance économique.

L'équilibre de libre-échange est illustré sur la figure 2.7 par le point E : par rapport à l'autarcie, le prix relatif du travail non qualifié augmente dans la zone Sud et s'établit à 0,3 alors qu'il diminue dans la zone Nord pour se fixer à 0,4 :

- zone Sud : $h_t = h^S = 0,2$; $w_l = 0,31$; $w_h = 1,03$
- zone Nord : $h_t = 0,27$; $h_e = 0,6$; $w_t = 0,36$; $w_h = 0,9$

Dans la zone Nord, spécialisée en électronique, les travailleurs qualifiés voient leur salaire s'élever, tandis que le salaire des travailleurs non qualifiés est réduit du fait de la concurrence du textile importé du Sud ; l'inverse vaut pour la zone Sud où le commerce bénéficie aux travailleurs non qualifiés. Ici, du fait de la spécialisation totale de la zone Sud, le commerce international réduit l'écart des rémunérations, mais n'assure pas leur égalisation internationale.

5° Les travailleurs non qualifiés se déplacent du Sud vers le Nord pour y recevoir une rémunération plus élevée. Les flux migratoires cessent lorsque w_l , et donc w_h , atteignent le même niveau dans les deux zones. Or, la relation d'autarcie $w_l/w_h = H/L$ prévaut pour les deux zones, les flux migratoires cessent donc lorsque $H^S/L^S = H^N/L^N$ avec $H^S = 440$, $H^N = 1\,335$ (puisque les travailleurs non qualifiés ne se déplacent pas) et $L^S + L^N = 2\,200 + 2\,670 = 4\,870$.

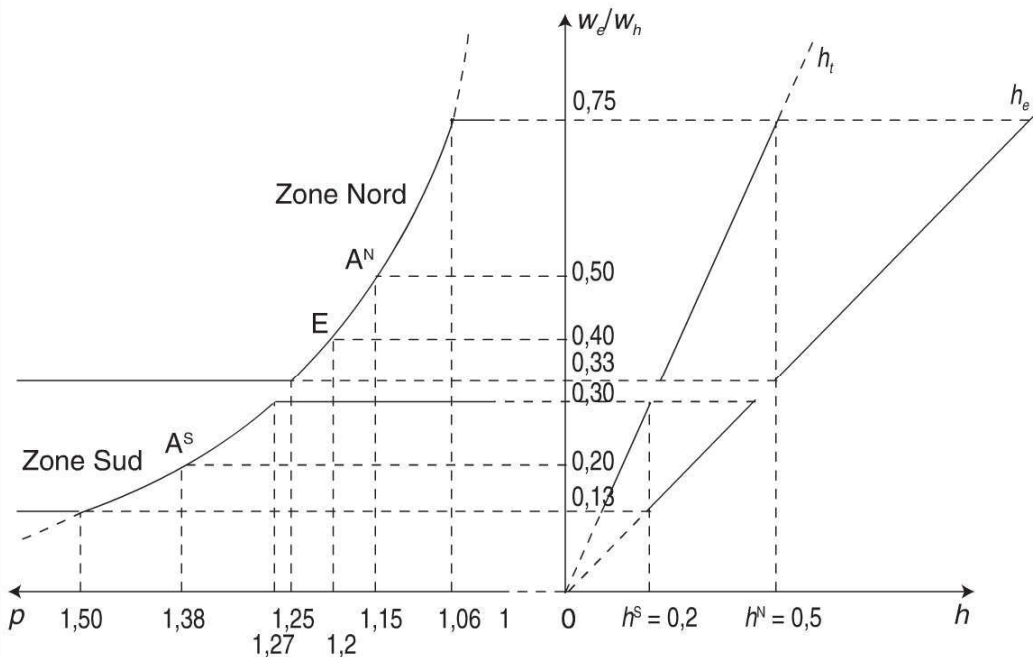


Figure 2.7 – Relations entre prix, rémunérations et intensités factorielles

En conséquence $L^S = 1\,207,2$ et $L^N = 3\,662,8$. Le transfert de main-d'œuvre non qualifiée du Sud vers le Nord est donc de $2\,200 - 1\,207,2 = 992,8$.

Les dotations relatives des deux zones sont alors : $h^S = 440/107,2 = h^N = 1\,335/3\,662,8 = 0,364$. Comme il n'y a plus de différences entre les deux zones, celles-ci n'ont évidemment plus aucun intérêt à l'échange (un prix unique des biens s'établit dans les deux zones). Le Nord et le Sud forment une zone intégrée à laquelle s'appliquent les relations caractéristiques de l'autarcie :

$$w_l/w_h = H/L = h = 0,364 ; h_l = (2/3)h = 0,243 ; h_e = (3/2)h = 0,546 ,$$

Tous les travailleurs non qualifiés reçoivent la même rémunération : $w_l = 0,34$; il en est de même pour les travailleurs qualifiés qui voient leur salaire s'établir à $w_h = 0,93$.

Le résultat aurait évidemment été le même si les travailleurs qualifiés s'étaient déplacés du Nord vers le Sud pour y recevoir un salaire plus élevé : dans les deux cas, les migrations cessent lorsque

$$h^S = h^N = \frac{H^S + H^N}{L^S + L^N} = \frac{440 + 1\,335}{2\,200 + 2\,670} = \frac{1\,775}{4\,870} = 0,364, \text{ ce qui}$$

implique un transfert de main-d'œuvre qualifiée du Nord vers le Sud de 361,9.

Les migrations de main-d'œuvre ont, sur la rémunération des salariés, un effet comparable à celui du commerce international : en prenant pour référence la situation initiale d'autarcie, l'intégration, comme le libre-échange, élève au Nord le salaire des travailleurs qualifiés et réduit celui des travailleurs non qualifiés ; l'inverse prévaut pour le Sud. Cet exemple illustre l'idée selon laquelle le libre-échange des biens est un substitut à la non mobilité des facteurs de production ; toutefois ici, l'équivalence n'est pas totale : en raison de la spécialisation totale du Sud en textile, le commerce international ne conduit pas à la convergence complète des rémunérations. L'intégration est, ici, préférable au commerce, pour les travailleurs qualifiés du Nord et pour les travailleurs non qualifiés du Sud.

		Autarcie		Libre-échange		Intégration
Zone Sud	w_l	0,26	<	0,31	<	0,34
	w_h	1,3	>	1,03	>	0,93
Zone Nord	w_l	0,39	>	0,36	>	0,34
	w_h	0,78	<	0,9	<	0,93

3. Les nouvelles théories de l'échange international

La théorie ricardienne et le modèle des dotations factorielles n'introduisent pas explicitement dans leurs hypothèses certains phénomènes qui, manifestement, jouent un rôle important dans l'orientation des spécialisations contemporaines, comme le progrès technique, les économies d'échelle, la différenciation des produits et la distance entre territoires nationaux. De plus ces thèses ignorent deux faits majeurs, de mieux en mieux documentés, la division verticale des processus productifs entre pays et l'hétérogénéité des firmes au regard de l'activité d'exportation. Les nouvelles théories de l'échange introduisent certains de ces phénomènes. Ce chapitre présente leurs fondements et leurs principales conclusions.

I. La technologie, facteur d'échange international

Dans le modèle HOS, les pays utilisent la même technologie, puisque leurs fonctions de production sont identiques. Or, en fait, il existe des écarts de technologie, créateurs d'avantages à l'exportation pour les pays innovateurs.

A. La thèse de l'écart technologique

M.V. Posner, en 1961, remarque que des pays à dotations relatives factorielles proches, voire identiques, commercent néanmoins ensemble. Ceci apporte un démenti aux conclusions du modèle HOS et s'explique par l'innovation.

En créant des procédés et/ou des produits nouveaux, certains pays peuvent devenir exportateurs, indépendamment de leurs avantages de dotations. L'avance technologique acquise dans un secteur confère un monopole d'exportation pour les produits du secteur. Un *commerce d'écart technologique* naît si les consommateurs des pays étrangers expriment une demande pour les biens nouveaux, ce qui nécessite un certain délai (*demand lag*). Il disparaît progressivement lorsque les producteurs des pays étrangers s'engagent dans la fabrication des mêmes biens, ce qui demande aussi un certain temps (*imitation lag*). Dès que la nouvelle technologie est connue à l'étranger une concurrence potentielle existe. Néanmoins, le monopole de l'innovateur peut se maintenir si son avantage de coût est suffisamment net. Cet avantage peut être lié, en particulier, aux économies d'échelle nées de l'existence d'un vaste marché, le pays répondant seul à la demande interne et externe.

Dans le cas où l'imitation a lieu, les firmes étrangères commencent par servir leurs marchés domestiques, ce qui ralentit, voire supprime, le flux d'exportation en provenance du pays innovateur. Elles peuvent devenir elles-mêmes exportatrices, la concurrence se faisant, à ce stade, par les coûts, donc par la rareté relative des facteurs, conformément au modèle HOS.

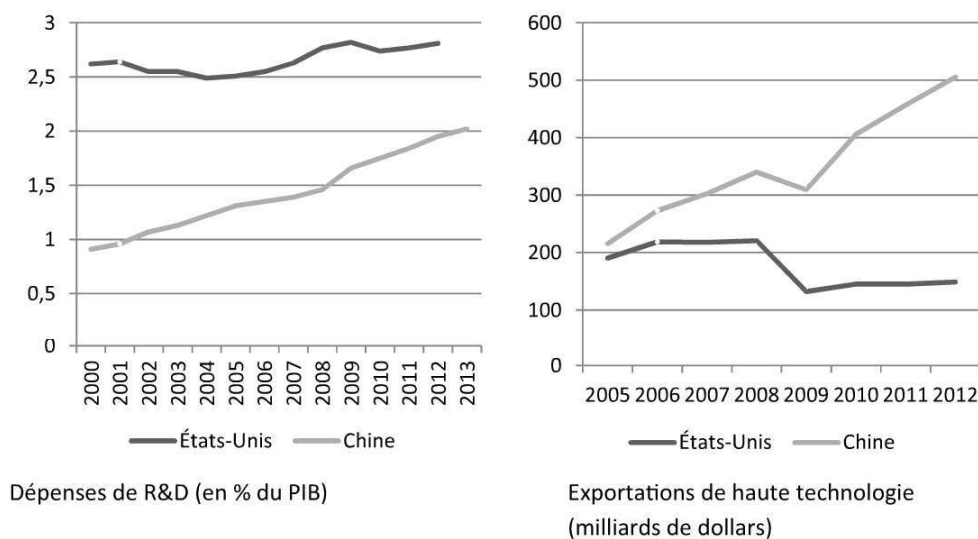
B. La concurrence internationale par l'innovation

La thèse de l'écart technologique met en lumière un phénomène essentiel dans la concurrence que se livrent les nations dans les branches de haute et moyenne technologie.

En effet, la compétition ne passe pas seulement par l'exploitation d'avantages naturels (climat, richesse du sol et du sous-sol) ni par l'utilisation de facteurs abondants, mais par l'innovation dont l'intensité dépend des contributions que la collectivité met en œuvre par le biais de la *recherche et développement (R&D)*. La *R&D désigne l'ensemble des activités de recherche fondamentale et de recherche appliquée permettant de découvrir et de mettre au point des procédés et des produits nouveaux*. Dans les pays les plus développés, les efforts de recherche et développement constituent incontestablement un facteur essentiel de croissance et de compétitivité. Mais l'ampleur de cet effort en termes absolus et par rapport à la production nationale varie, de même que son orientation sectorielle.

La théorie de l'écart technologique incite à penser que les dépenses de R&D et le nombre de chercheurs jouent un rôle essentiel, voire déterminant, dans les performances à l'exportation d'un pays pour les produits nécessitant un gros investissement en technologie. En fait la relation est loin d'être aussi directe. Les performances à l'exportation en biens de haute technologie dans le début des années 2000 ne sont pas liées de façon simple aux sommes investies par les pays dans la R&D ni au nombre de chercheurs. D'autres facteurs

interviennent également comme la présence de filiales à l'étranger, l'organisation de la chaîne de valeurs au niveau mondial ou le dynamisme de la demande adressée aux pays exportateurs. Ainsi, la Chine, malgré son retard en termes de niveau de R&D et de nombre de chercheurs par rapport aux pays développés (retard qu'elle s'efforce de combler à marche forcée), devient le premier exportateur de biens de haute technologie en ce début de siècle. A *contrario* les États-Unis, leaders en termes d'indicateurs d'efforts à l'innovation, ne cessent de perdre des parts de marché (voir figure 3.1).



Source : OCDE ; Banque mondiale

Figure 3.1 – R&D et exportations de haute technologie

L'avance croissante de la Chine par rapport aux États-Unis pour les exportations de biens de haute technologie (électronique-informatique, aérospatial, pharmacie, matériel électrique et instruments de précision) peut surprendre. Elle s'explique en partie par l'effort de rattrapage technologique de la Chine (figure 3.1), mais elle dépend aussi d'un autre phénomène, qui n'est pas lié à l'investissement en R&D : le rôle d'atelier joué par la Chine, qui transforme des produits importés appartenant à la catégorie des biens de haute technologie pour les réexporter ensuite. Or, ce commerce d'assemblage (*processing trade*), qui ne requiert pas de compétences technologiques particulières, compte pour le quart environ des exportations chinoises de haute technologie en 2012¹. Ainsi, la segmentation des processus productifs dans laquelle la Chine tient encore une place centrale contribue à complexifier le lien entre l'innovation et les performances à l'exportation de certains pays, en particulier des États-Unis.

1. LEMOINE F. et D. ÜNAL (2015), « Mutations du commerce extérieur chinois », *La Lettre du CEPII*, N° 352, Mars 2015

C. La thèse du cycle du produit

La thèse du cycle du produit de R. Vernon¹ prolonge la théorie de l'écart technologique en analysant les causes de l'innovation et les modalités de sa diffusion internationale.

D'après l'auteur, tous les pays avancés ont accès aux connaissances scientifiques, mais la transformation de celles-ci en innovations requiert la présence, non loin des producteurs, d'un marché vaste et riche, sur lequel il soit possible de lancer le produit nouveau. Dans les années 1960, c'est le marché des États-Unis qui répond le mieux à ces caractéristiques, ce qui explique qu'une très grosse partie des innovations apparaissent sur ce marché.

Dans la *phase de lancement*, le produit n'est pas très standardisé (il en existe un grand nombre de modèles), sa technique de production est fortement utilisatrice de travail (car les processus de fabrication ne sont pas encore très automatisés) et il est demandé par les consommateurs américains disposant de hauts niveaux de revenus.

Dans une *deuxième phase*, le produit est fabriqué sur une vaste échelle, avec une technique plus capitalistique. Son coût unitaire de production s'abaisse. Le nombre de modèles disponibles se réduit. Son prix de vente diminue et il est demandé par les consommateurs à revenus moyens. On est dans la phase de consommation de masse sur le marché intérieur.

Dans une *troisième phase*, le produit pénètre le marché européen. Les consommateurs européens expriment une demande solvable pour le bien nouveau lorsque son prix est considéré comme acceptable et si les caractéristiques qu'il présente le rendent attractif. Cette demande est satisfaite d'abord par les exportations des États-Unis, puis par la production locale de filiales de sociétés américaines implantées en Europe. Cette délocalisation du capital américain provient de la recherche d'un coût unitaire plus faible (salaire européen plus bas), de la concurrence qui commence à apparaître en Europe et des barrières à l'importation (tarifs et obstacles non tarifaires) dressées par les pays européens pour protéger l'industrie naissante. Dans cette phase, les exportations américaines vers l'Europe se réduisent, voire disparaissent, progressivement remplacées par la production sur place qui sert la demande européenne et peut donner naissance à flux commercial en sens inverse.

Dans une *dernière phase*, le produit est délocalisé dans les pays en développement (PED), les firmes américaines y créant des filiales, à condition que les pays d'accueil disposent d'un minimum d'infrastructures et que la technologie nécessaire ne soit pas trop sophistiquée. La demande européenne stagne, voire se réduit et le produit est dans sa phase de déclin, aux États-Unis.

1. VERNON R. (1955), « International investment and international trade in the product cycle », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 80, mai.

D. Limites et intérêt de la thèse du cycle du produit

R. Vernon reconnaît, dans une contribution postérieure¹, que sa thèse initiale doit être reconsidérée à la lumière des événements qui se sont déroulés dans les années 1970. Depuis cette période, en effet, les processus caractérisant l'exportation des biens et la délocalisation du capital ont subi de grandes modifications.

1. Le processus d'innovation, d'exportation et d'investissement à l'étranger s'est beaucoup accéléré. Ainsi, Vernon et Davidson montrent que l'intervalle de temps qui sépare le moment de l'introduction d'un nouveau produit aux États-Unis de sa première production à l'étranger s'est considérablement raccourci, de 1945 à 1975.

2. Les conditions particulières favorisant l'innovation aux États-Unis tendent à disparaître à travers le temps, les pays d'Europe et le Japon devenant des lieux de lancement de produits nouveaux, grâce, notamment, à un revenu par tête beaucoup plus proche de celui des États-Unis que vingt ans auparavant. L'innovation n'est donc plus l'apanage de ce seul pays.

3. Certaines firmes multinationales se développent selon un schéma différent de celui prévu par la thèse du cycle. Elles n'adaptent pas leurs produits selon la séquence États-Unis – Europe – PED, mais produisent des biens standardisés, directement à l'échelle mondiale, le processus de production étant réparti entre les divers pays et les ventes s'effectuant, d'emblée, sur tous les marchés.

Le principe sur lequel repose la thèse du cycle garde un bon pouvoir explicatif. Il est en effet clair que la production et l'exportation d'un bien s'intensifient lorsque le produit atteint sa maturité, donc bénéficie des rendements d'échelle et est demandé par le plus grand nombre. Mais le cycle peut démarquer ailleurs qu'aux États-Unis, le temps entre les diverses phases se réduit et la production par les filiales à l'étranger apparaît, bien souvent, sans phase intermédiaire d'exportation par les sociétés-mères.

Encadré 3.1

Durée du cycle de vie et protection de la propriété intellectuelle

On peut considérer que la thèse du cycle de vie ne s'intéresse pas aux pro-

duits en tant que tels mais aux technologies qui sont incorporées dans les

1. VERNON R., (1979) « The product cycle hypothesis model of international trade : US exports of consumer durables », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 41, novembre, pp. 255-68.

produits. C'est la démarche empruntée par L. K. Bilir, qui mesure cette durée de vie par le temps durant lequel les brevets sont utilisés, en l'occurrence aux États-Unis. Ce temps est, pour l'auteur, une bonne approximation de la durée des technologies. On observe que cette durée dépend

des secteurs, l'équipement électronique ayant la durée de vie la plus courte et l'équipement de chauffage (non électrique) la plus longue, comme l'indique la figure 3.2 (8 secteurs sont choisis ici parmi les 37 de la base utilisée par l'auteur).

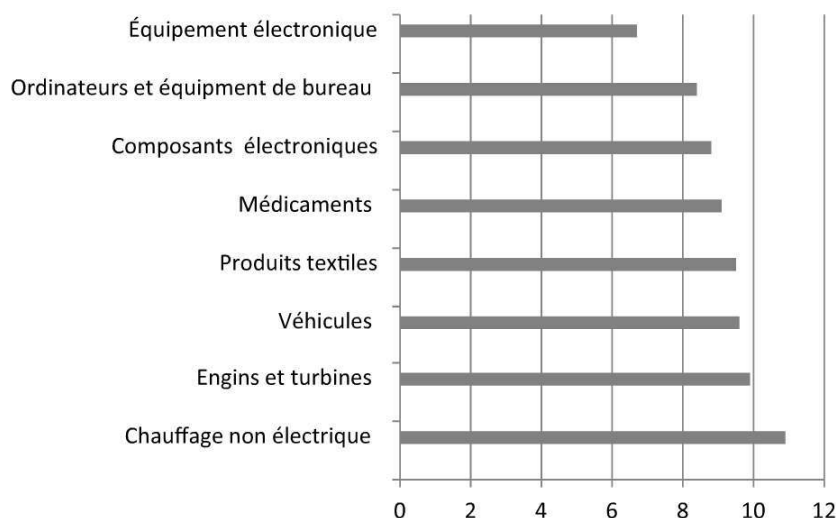


Figure 3.2 – Durée de vie moyenne des technologies par secteur en nombre d'années

La politique d'implantation des firmes américaines à l'étranger (création de filiales ou investissement dans des filiales existantes) dépend de la durée du cycle de vie du secteur, conformément à la thèse du cycle, mais aussi de la politique de protection de la propriété intellectuelle du pays d'implantation. Précisément, l'étude menée sur 1982-2004 par Bilir indique que si le cycle est court les entreprises américaines n'hésitent pas à délocaliser leur production même vers des pays où la

protection de la propriété intellectuelle n'est pas très élevée, ce qui suggère qu'elles ne craignent pas de perdre la main, les entreprises étrangères n'ayant pas le temps de s'approprier les connaissances. En revanche la politique d'investissement à l'extérieur est d'autant plus prudente, dans des secteurs à durée de vie plus longue, que le pays d'accueil s'est moins engagé sur le plan de la protection de la propriété intellectuelle.

Source : BILIR L.K. (2014), « Patent Laws, Product Life-Cycle Lengths, and Multinational Activity », *The American Economic Review*, vol. 104, n° 7, pp. 1979-2013.

II. Échange international et économies d'échelle

Il y a économies d'échelle dans une branche ou une firme si l'accroissement du volume des facteurs utilisés engendre une augmentation plus élevée, en pourcentage, de la production.

Par exemple, l'augmentation de 5 % du travail et du capital entraîne une hausse de 10 % de la production. En conséquence, le coût moyen de production s'abaisse, quand la taille de l'unité de production augmente. Ce phénomène avait été exclu par hypothèse du modèle HOS (chapitre 2). La présence d'économies d'échelle dans le processus productif des branches et/ou des firmes influence les conditions de la spécialisation et peut être à l'origine de gains à l'échange ne reposant pas sur les différences de dotations factorielles.

Il existe *deux formes d'économies d'échelle*, celles qui sont externes aux firmes, ne dépendant pas des quantités de facteurs utilisés par les firmes et celles internes, qui en dépendent. Nous étudierons successivement ces deux formes et leurs conséquences sur l'échange.

A. L'échange avec économies d'échelle externes

Il existe des économies d'échelle externes lorsque l'efficacité d'une firme quelconque est influencée positivement par une variable extérieure à la firme, comme la taille du pays, la taille du marché mondial ou la taille de la branche dont elle fait partie. Il se peut, par exemple, que la productivité de la firme s'accroisse du seul fait que la branche qui produit les mêmes biens se développe. Cette croissance, en effet, peut conduire les pouvoirs publics à apporter des aides au secteur en expansion, sous forme notamment de construction ou d'amélioration d'infrastructures qui profitent à chaque firme sans que celle-ci modifie en quoi que ce soit les quantités de facteurs utilisés. Si l'ampleur des gains d'efficacité est d'autant plus intense que la taille de la branche est grande, l'ouverture sur l'extérieur de celle-ci doit, *a priori*, engendrer des effets positifs, puisque les firmes desservent des marchés de plus grandes dimensions. Un modèle simple¹ va permettre de conforter et de préciser ce résultat intuitif.

1. Le modèle présenté ici est une version simplifiée de celui exposé par ETHIER W. (1982), « Decreasing costs in international trade and Frank Graham's argument for protection », *Econometrica*, vol. 50, pp. 1243-68.

1) Autarcie

Deux pays produisent deux biens, le blé et les voitures, avec du travail. Les techniques sont identiques dans les deux pays. La branche blé est à rendements d'échelle constants, en sorte que pour produire une unité de blé il faut utiliser une unité de travail, quelle que soit la quantité produite de blé (tableau 3.1). En revanche, la branche voitures est caractérisée par des rendements croissants externes : la production des voitures nécessite de moins en moins de travail, par unité produite, lorsque la production de voitures augmente. Ainsi, pour produire une unité de voitures il faut $5/25 = 1/5 = 0,20$ unité de travail, si l'on produit 25 unités de voitures et $8/64 = 1/8 = 0,125$ unité de travail si l'on produit 64 unités de voitures. Le coût relatif de la voiture par rapport au blé diminue donc lorsque la production de voitures augmente par rapport à celle du blé, ce qui traduit l'existence d'un gain d'efficacité dans la branche voitures lorsque le volume produit s'accroît.

Tableau 3.1 – Rendements croissants externes et spécialisation

Quantité de travail de la branche blé	Production de blé	Quantité de travail de la branche voitures	Production de voitures	Coût d'une unité de voiture/coût d'une unité de blé
0	0	10	100	Non défini
1	1	9	81	1/9
2	2	8	64	1/8
3	3	7	49	1/7
4	4	6	36	1/6
5	5	5	25	1/5
6	6	4	16	1/4
7	7	3	9	1/3
8	8	2	4	1/2
9	9	1	1	1/1
10	10	0	0	Non défini

Si le blé est le numéraire, le revenu national d'autarcie est égal à la quantité maximum de blé qui peut être produite, comme cela a été indiqué dans le chapitre 1. Supposons que le stock de travail disponible dans les deux pays soit égal à 10 unités, ce qui permet de produire au maximum 10 unités de blé. Le revenu de chaque pays en autarcie vaut donc 10 unités de blé. Supposons que les deux pays consacrent la même part de leur revenu à la consommation de blé (60 %) et à la consommation de voitures (40 %). Ils consomment chacun $0,6 \cdot 10 = 6$ unités de blé et $0,4(10) \cdot (1/4) = 16$ unités de voitures, du fait que le prix relatif des voitures en termes de blé est égal, pour une production de blé de 6, à $1/4$ (le coût relatif de la voiture).

Comme les prix relatifs d'autarcie des deux pays sont parfaitement semblables ($1/4$), ils n'ont *a priori*, aucune raison d'échanger, du moins en raisonnant dans le cadre du chapitre 1 ou du chapitre 2. Néanmoins, l'intuition nous suggère que si au moins l'un des deux se spécialise, même partiellement, dans la production de voitures, il va faire baisser le prix de celles-ci pour tous les consommateurs et que cela va engendrer des gains pour les deux pays.

Montrons sur un exemple que cette intuition est juste. Supposons que le pays domestique se spécialise totalement en blé et que le pays étranger produise à la fois du blé et des voitures. Le pays domestique produit 10 unités de blé et aucune unité de voitures. Le pays étranger est supposé produire 2 unités de blé et 64 unités de voitures, c'est-à-dire plus de voitures qu'en autarcie, ce qui fait baisser le prix de la voiture. Comme le pays étranger est le seul à produire les deux biens, le prix de l'échange est égal à son prix, soit $1/8$ (tableau 3.1). Le revenu national du pays domestique est, comme en autarcie, de 10 unités de blé. Avec ce revenu, ce pays consomme $0,6 \cdot 10 = 6$ unités de blé et $0,4(10)(1/8) = 32$ unités de voitures. Ces voitures sont importées depuis le pays étranger. La consommation de blé par le pays domestique est identique à celle d'autarcie mais celle de voitures a crû, passant de 16 unités à 32 unités. Le pays domestique est donc gagnant.

Le pays étranger dispose désormais d'un revenu national égal à la valeur produite convertie en blé soit $2 + (1/8)64 = 10$ unités de blé. Son revenu étant identique à celui du pays domestique et ses comportements de consommation également, il consomme, comme le pays domestique, 6 unités de blé et 32 unités de voitures. Sa consommation de blé est assurée par sa propre production pour 2 unités et par des importations depuis le pays domestique pour 4 unités. Sur les 64 unités de voitures produites, le pays étranger en exporte 32 vers le pays domestique. Il est, pour les mêmes raisons que le pays domestique, gagnant par rapport à l'autarcie, puisque, comme lui, il consomme autant de blé qu'en autarcie (6 unités) et plus de voitures qu'en autarcie (32 unités au lieu de 16). Les échanges, qui se font au prix $1/8$, sont bien équilibrés : le pays domestique exporte 4 unités de blé vers le pays étranger qui exporte 32 unités de voitures vers le pays domestique.

Cet exemple permet de faire apparaître quatre résultats de portée générale :

a) L'échange international est possible en rendements croissants externes, même si les deux pays sont totalement identiques ; à technologie et dotations semblables, les pays sont capables d'échanger et de se spécialiser.

b) L'échange peut apporter un gain aux deux partenaires ; c'est en particulier le cas s'ils sont totalement identiques.

c) L'idée répandue selon laquelle le pays qui se spécialise dans la production du bien sans économies d'échelle (ici le bien blé) est nécessairement perdant est fausse, puisque, dans l'exemple, le pays domestique est gagnant ; son gain est lié au fait que, grâce à l'échange, il bénéficie de la spécialisation de l'autre pays dans la branche à rendements croissants.

d) Dans le cas de deux pays identiques, les rôles des deux partenaires sont totalement symétriques, autrement dit les deux pays auraient pu échanger leurs spécialisations ; ceci n'aurait pas modifié les gains, mais les productions et les échanges auraient été inversés.

Néanmoins on constate dans un pareil modèle que si les gains peuvent exister, ils n'apparaissent pas dans tous les cas, les spécialisations possibles étant multiples. Si, par exemple, les tailles des deux pays sont dissemblables, alors l'échange peut correspondre à une diminution de bien-être pour le grand pays, si celui-ci se spécialise dans la production du bien sans rendements croissants. Ainsi, il n'existe pas nécessairement d'avantage à disposer d'une grande taille.

B. L'échange avec économies d'échelle internes

Dans le paragraphe A, il existe des économies d'échelle liées aux effets externes, et ceci est compatible avec la concurrence. Dans ce paragraphe B, nous prenons en compte les rendements croissants (ou économies d'échelle) internes aux firmes.

1) Économies d'échelle internes et concentration de la production

Il y a économies d'échelle internes à la firme, si, lorsque la taille de la firme augmente, son efficacité augmente, pour des techniques et des prix de facteurs donnés. Plus la production est élevée, plus le coût unitaire moyen de chaque objet produit s'abaisse. Si le bien est homogène (non différencié), autrement dit si la concurrence se fait par le coût (et non par la qualité du bien), les firmes à économies d'échelle ont intérêt à avoir la plus grande taille possible, pour bénéficier d'un coût par objet le plus faible possible. Cette diminution du coût moyen avec le volume produit apparaît notamment si la production nécessite des coûts fixes. En désignant par C le coût total, par F les coûts fixes, par n le nombre d'objets produits et par c le coût marginal de chaque objet, C est défini

par la relation : $C = F + cn$. Le coût moyen d'un bien C/n est égal à $F/n + c$. Il décroît lorsque n augmente et s'approche du coût marginal c quand le volume produit devient très élevé. Pour des coûts fixes donnés, chaque entreprise a donc intérêt à produire le plus possible.

Cette course à la grande taille va faire disparaître beaucoup d'entreprises qui ne peuvent s'adapter. Dans chaque pays, en autarcie, à l'issue de ce processus, ne restera qu'un nombre limité de firmes, voire une seule firme. L'ouverture sur l'extérieur va donc mettre en contact les quelques firmes des divers pays partenaires. La concurrence internationale supprime un certain nombre de ces firmes (effet pro-concurrentiel de l'ouverture), celles dont le coût de production est trop élevé, par rapport aux concurrents étrangers. La disparition des firmes non efficaces et le maintien des firmes aux coûts les plus faibles apportent un gain aux consommateurs de tous les pays partenaires, car, en principe, la réduction des coûts moyens due à la concurrence se traduit par une baisse des prix. En effet, dans les pays où des firmes ont disparu, les consommateurs importent le bien et paient un prix plus bas qu'auparavant. Dans les pays où les firmes se sont maintenues, les consommateurs achètent également à un prix plus faible qu'en autarcie, puisque les firmes survivantes produisent un volume plus élevé, donc à coût plus faible.

Le gain pour tous est-il vraiment assuré ? Ceci n'est pas garanti. En effet :

- Rien n'assure que les facteurs utilisés par les firmes qui n'ont pas résisté à la concurrence externe, trouvent, dans leurs pays, la possibilité d'être réemployés ;
- Rien n'assure non plus que les firmes qui se sont maintenues ne forment pas une entente débouchant sur une hausse sensible des prix, dont pâtiront alors tous les consommateurs.

2) L'évaluation des économies d'échelle internes

D'un point de vue empirique, la mise en évidence de l'impact des économies d'échelle sur le commerce soulève plusieurs problèmes :

- Il est difficile de faire concrètement la distinction entre économies d'échelle externes et internes, l'efficacité d'une entreprise dépendant souvent à la fois de sa taille et des structures de marché des secteurs qui l'approvisionnent ou dont elle fait partie ;
- Le rôle du progrès technique est inséparable de celui des économies d'échelle : l'accroissement de taille de l'unité de production observée sur une période est généralement accompagné d'un progrès technique ;
- Pour tester empiriquement l'existence et l'ampleur des économies d'échelle, il faut se doter d'une fonction de production qui suppose leur existence ; or les fonctions possibles sont nombreuses et le choix ne peut éviter une part d'arbitraire.

Il existe donc peu de tests sur l'existence même de tels rendements croissants. Nous donnons ici quelques éléments sur les résultats de l'étude de Antweiler et Trefler¹.

Partant de l'hypothèse que les économies d'échelle caractérisent une branche mais sont identiques, pour une branche donnée, dans tous les pays, les auteurs estiment ces économies à partir d'un échantillon de 34 branches, 71 pays et 5 années entre 1972 et 1992. L'ampleur des économies est évaluée à partir de la réduction du coût unitaire engendré par l'accroissement de la production. Sur les 34 branches, onze possèdent des rendements croissants, au sens où l'accroissement d'un certain pourcentage de la production de la branche entraîne une réduction d'un pourcentage plus élevé du coût. Ces branches peuvent être de haute technologie (électronique, pharmacie) ou de moyenne technologie (pétrole, acier). Dix branches ne sont pas caractérisées par des économies d'échelle (cuirs, textiles, agriculture, électricité notamment). Treize branches sont caractérisées par des coefficients non significatifs, ce qui signifie que le test ne permet pas de savoir si le phénomène existe ou non. Parmi celles-ci on relève le secteur des automobiles, celui du caoutchouc et celui du ciment, dont on pourrait penser *a priori* qu'ils sont susceptibles d'être caractérisés par des économies d'échelle.

Donc, si le rôle de ce phénomène semble essentiel, notamment dans la concurrence à laquelle se livrent les firmes au niveau international, son évaluation reste problématique.

III. Les échanges de différenciation

Lorsque la spécialisation se fait selon le principe de l'avantage comparatif, que celui-ci repose ou non sur les dotations factorielles, les produits sont homogènes. Cela signifie qu'un produit donné présente les mêmes caractéristiques, quel que soit son lieu de production. Le fait pour un pays de l'exporter repose uniquement sur l'avantage de prix d'autarcie, qui lui-même trouve son origine dans la productivité du travail ou dans les dotations en facteurs primaires.

Dans cette section III, nous abandonnons cette hypothèse (qui est une des hypothèses de la concurrence parfaite) et supposons que les produits sont différents. Cette possibilité de différenciation a déjà été envisagée dans la section I traitant de l'innovation. Celle-ci, en effet, consiste, le plus souvent, en une création de produit nouveau. Mais la différenciation peut prendre aussi des formes moins extrêmes. C'est le cas lorsqu'au sein d'une classe donnée de produits, coexistent des modèles différents : automobiles d'une puissance

1. ANTWEILLER W. et TREFLER D. (2002), « Increasing Returns and All That : a View from Trade », *The American Economic Review*, vol. 92, n° 1, pp. 93-119.

donnée mais de marques différentes, automobiles d'une puissance et d'une marque donnée, mais de couleurs différentes. L'existence de produits différenciés engendre des courants d'échanges internationaux, alors même que les pays peuvent être proches, en termes d'avantages comparatifs.

Nous étudierons ici la nature de la différenciation, ses manifestations dans l'échange et ses déterminants.

A. Les divers types de différenciation

Chaque bien est constitué d'un ensemble de caractéristiques, dont certaines sont mesurables, comme la puissance ou la vitesse maximum d'une voiture. Lorsque les caractéristiques font l'objet d'une évaluation semblable de la part de tous les consommateurs, les biens peuvent être hiérarchisés. On parle alors de différenciation verticale. Ainsi, une voiture rapide, puissante, confortable et robuste sera préférée par tous les consommateurs, à une voiture de bas de gamme. Entre les deux, il existe une différenciation verticale.

Il existe aussi des caractéristiques non hiérarchisables et ne faisant pas l'objet d'une appréciation semblable de la part de tous les consommateurs, comme par exemple la couleur d'une voiture, d'une chemise ou d'une robe. La diversité des goûts conduit les producteurs à multiplier les modèles, au sein d'une gamme donnée. On parle alors de biens différenciés horizontalement, la différenciation horizontale provenant de la préférence pour la variété de la part des consommateurs.

Les firmes se concurrencent en produisant des biens différenciés horizontalement et verticalement, aussi bien au niveau national qu'international. La recherche de différenciation par les consommateurs les conduit à acheter des biens étrangers dès lors que ceux-ci présentent des caractéristiques jugées différentes de celles offertes sur le marché domestique. Ceci donne lieu à des échanges croisés de produits similaires entre pays, repérables par les flux de commerce intrabranche. Comme l'a souligné B. Lassudrie-Duchêne, ces échanges de produits similaires correspondent à une demande de différence de la part des consommateurs.

B. Le commerce intrabranche

1) La mesure par l'indicateur de Grubel et Lloyd

L'échange croisé de produits proches (mais différenciés) entre un pays et le reste du monde est un phénomène qui traduit la recherche de diversité, donc concerne surtout les pays à hauts revenus où les besoins élémentaires sont satisfaits. Il est statistiquement repérable par l'intensité des flux exportés et importés, par un pays, dans une catégorie de biens donnée, par exemple les

automobiles, les chemises pour hommes ou les micro-ordinateurs. Ce phénomène est qualifié d'échange intrabranche. Il s'oppose à l'échange interbranche fondé sur l'avantage comparatif et portant sur des biens considérés comme complémentaires par les consommateurs, rendant des services non comparables, comme par exemple le blé et les automobiles.

L'indicateur fréquemment utilisé pour mesurer l'intensité de l'échange intrabranche est l'indicateur de Grubel et Lloyd (GL) que nous allons définir. Désignons par X_{ijk} l'exportation par le pays i vers le pays j du bien k et par M_{ijk} l'importation par le pays i depuis le pays j du bien k . L'indicateur GL d'intensité de l'intrabranche pour le bien k entre i et j est défini

par : $GL_{ijk} = 1 - \frac{|X_{ijk} - M_{ijk}|}{X_{ijk} + M_{ijk}}$. Si les exportations du bien k sont égales aux

importations du bien k , G_{ijk} prend la valeur 1 qui correspond à la situation d'intrabranche maximum. Si, en revanche, les exportations ou les importations sont nulles, G_{ijk} est égal à zéro et l'on se trouve alors dans la situation d'absence totale d'intrabranche. G_{ijk} est compris entre zéro et un, et plus il s'approche de la valeur un, plus l'intrabranche est intense pour ce bien. On peut également définir un indicateur synthétique prenant en compte tous les biens et non plus seulement le bien k . S'il existe n branches, l'indice de Grubel et Lloyd mesurant l'intensité du commerce intrabranche entre le

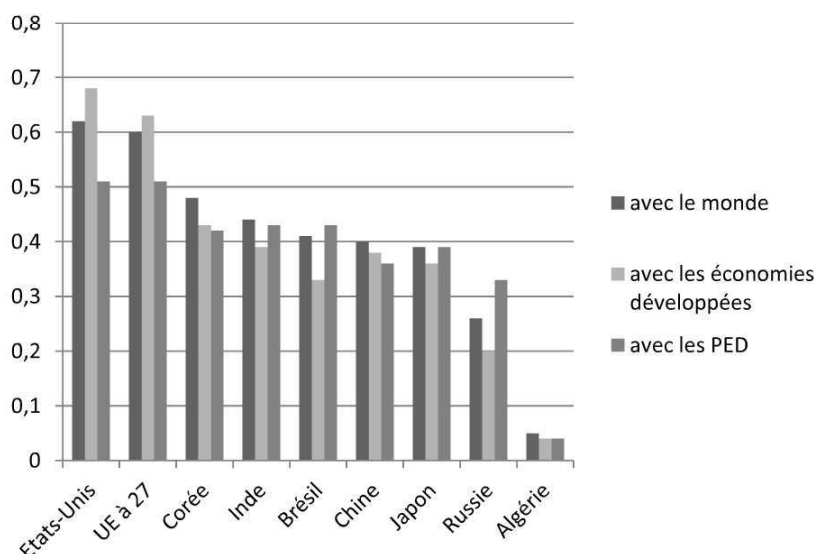
pays i et le pays j est défini par : $GL_{ij} = 1 - \frac{\sum_{k=1}^n |X_{ijk} - M_{ijk}|}{\sum_{k=1}^n (X_{ijk} + M_{ijk})}$. Comme l'indice

précédent, GL_{ij} est compris entre zéro et l'unité. Si, pour tous les biens k , le pays i exporte vers j une valeur strictement égale à celle qu'il importe depuis j , GL_{ij} vaut un et l'intrabranche est maximum. Si, à l'inverse, le pays i exporte certains biens vers j (mais ne les importe pas du tout depuis j) et en importe d'autres depuis j (mais ne les exporte pas du tout vers j) GL_{ij} vaut zéro. On se trouve alors dans la configuration de l'échange interbranche du modèle HOS du chapitre 2. Plus le nombre de branches où les flux d'exportations et d'importations sont proches est élevé, plus l'indicateur s'approche de l'unité.

2) Disparités et évolution

D'après les calculs de Brülhart¹, en long terme, le commerce mondial est de plus en plus un commerce de type intrabranche : dans une nomenclature

1. BRÜLHART (2009), « An Account of Global Intra-Industry Trade, 1962-2006 », *The World Economy*, pp.401-460



Source : OMC

Figure 3.3 – Coefficients de Grubel et Lloyd en 2011

détaillée de 1 161 branches, le coefficient de Grubel et Lloyd du monde entier passe de 0,11 en 1962 à 0,34 en 2006, suivant un mouvement continu de hausse. Le même phénomène apparaît dans une nomenclature plus grossière à 117 branches : le coefficient passe de 0,24 en 1962 à 0,54 en 2006. Quelle que soit la nomenclature retenue, ce sont les pays développés et plus particulièrement certains pays européens, comme la France et l'Allemagne, qui possèdent des indicateurs élevés, particulièrement si l'on considère le commerce avec d'autres pays à niveau de vie proches et non pas avec l'ensemble des partenaires. Ce phénomène s'explique par le fait que les pays d'Europe sont proches géographiquement (ce qui réduit le coût de transport), ont supprimé les barrières commerciales pour le commerce intra-européen et possèdent des modes de consommation assez semblables. Parmi les pays développés, le Japon fait figure d'exception (figure 3.3), son commerce étant marqué par la nécessité d'importer massivement des biens qu'il ne peut produire, donc qu'il ne peut exporter, et par sa relative faible ouverture aux importations de biens manufacturés dans lesquels il est lui-même spécialisé.

Comme l'indique la figure 3.3, les pays émergents possèdent des coefficients inférieurs à ceux des pays avancés, mais plus élevés que certains pays très spécialisés dans la production et l'exportation de biens primaires, comme la Russie ou l'Algérie.

Les informations apportées par l'indicateur de Grubel et Lloyd peuvent être complétées par la prise en compte des deux types d'échanges distingués dans le III-A de ce chapitre (encadré 3.2).

Encadré 3.2

Échange interbranche, échange intrabranche horizontal et échange intrabranche vertical

Le CEPII utilise une méthode différente de celle de Grubel et Lloyd pour étudier le commerce intrabranche. Trois types de commerce sont distingués dans une nomenclature fine (5 000 produits). Le commerce interbranche est tel que le pays est soit exportateur soit importateur du produit, l'autre flux étant très faible (moins de 10 % du flux importé ou exporté). Une fois ce commerce interbranche isolé, il reste le commerce intrabranche qui est lui-

même partagé en deux : le commerce intrabranche horizontal (biens de qualités proches) et le commerce intrabranche vertical (biens de qualités différentes). Pour les distinguer, le CEPII s'appuie sur la valeur unitaire à la tonne des exportations et des importations, censées représenter leur prix. Si l'écart entre ces valeurs unitaires est supérieur à 25 %, le commerce est qualifié de vertical ; dans le cas inverse, il est horizontal.

Tableau 3.2 – Commerce intrabranche horizontal et vertical dans les relations bilatérales en 2000

Les 5 premières relations horizontales	Poids du commerce intrabranche horizontal dans le commerce bilatéral (%)	Les 5 premières relations verticales	Poids du commerce intrabranche vertical dans le commerce bilatéral (%)
France-Espagne	44,0	Royaume-Uni-États-Unis	55,1
France-Allemagne	43,0	Allemagne-Suisse	52,7
Belgique et Luxembourg-Pays-Bas	38,6	Allemagne-États-Unis	51,2
Belgique et Luxembourg-France	38,3	République Tchèque-Allemagne	50,5
Belgique et Luxembourg-Allemagne	35,9	Mexique-États-Unis	49,6

Source : FONTAGNÉ L., FREUDENBERG M. et GAULIER G. (2006), « A Systematic Decomposition of World Trade in Horizontal and Vertical IIT », The Kiel Institute.

Dans le commerce mondial, le commerce interbranche reste dominant même si sa part décline entre 1989 et 2002 : elle passe de 65 % à 60 %. La

part du commerce intrabranche horizontal est stable mais faible (entre 10 % et 13 %), alors que le commerce intrabranche vertical pèse de plus en

plus et atteint le quart des échanges mondiaux dans les années 2000. Le commerce intrabranche est un phénomène qui concerne principalement les relations bilatérales entre pays développés, surtout au sein de l'Europe : 86 % des échanges entre l'Allemagne et la France sont de ce type et 74 % entre les États-Unis et le Canada. Ceci reste vrai si l'on isole le commerce intrabranche horizontal : les cinq pre-

mières relations bilatérales de ce type ont lieu entre pays européens, la France et l'Allemagne prenant une large place. Le commerce bilatéral intrabranche vertical concerne des couples non exclusivement européens et, ceci n'est pas une surprise, des couples de niveaux de développement différents, comme la République tchèque avec l'Allemagne ou les États-Unis avec le Mexique.

C. Commerce intrabranche, comportements de demande et revenus par tête

1) Le rôle des écarts de revenus par tête

Pour B. Linder, l'échange croisé de produits manufacturés entre pays développés ne s'explique pas par les dotations factorielles mais par les comportements de demande. Un pays devient exportateur s'il dispose d'abord d'une demande nationale pour les produits, ce qui lui permet de lancer la production. Les ventes à l'étranger sont ensuite possibles et intenses, dès lors que les pays importateurs ont des comportements de demande proches de ceux du pays producteur.

La thèse de B. Linder met bien en avant le facteur « demande » mais s'intéresse au flux total exporté de biens manufacturés et non à leur structure par type de biens. Selon lui l'intensité du flux total est d'autant plus forte que l'écart entre les revenus par tête des pays concernés est faible.

Si la thèse de Linder est juste, on devrait constater empiriquement que l'intensité de l'intrabranche entre deux pays augmente si leurs revenus par tête se rapprochent et diminue si leurs revenus par tête s'éloignent (on parle à ce propos de « distance économique » entre pays). Toutefois, cette relation suppose implicitement que l'essentiel (voire la totalité) du commerce intrabranche entre les deux pays est un commerce de type horizontal, les biens échangés qui appartiennent à une même classe statistique étant de qualité semblable. Dans ce cas, en effet, des pays de même niveau de vie s'échangent des biens aux caractéristiques proches. Si l'écart entre les revenus par tête s'accroît, le commerce intrabranche horizontal diminue. Mais on sait (encadré 3.2) que le commerce intrabranche vertical est, pour beaucoup de pays, plus important que le commerce intrabranche horizontal. Or, le commerce

intra-branche vertical portant sur des biens de qualités différentes, devrait augmenter lorsque l'écart des revenus par tête augmente. Il existe donc deux effets contraires.

2) Tests empiriques

Les études empiriques confortent certaines intuitions, mais apportent parfois des résultats inattendus. Le test sur les échanges entre le Royaume-Uni et chacun de ses partenaires de l'Union européenne en 1988¹ montre que la part de l'échange intra-branche horizontal dans le commerce bilatéral diminue si l'écart entre les revenus par tête s'accroît. Ceci conforte la thèse de Linder fondée sur le commerce de similitude entre pays développés, à niveaux de vie proches. Mais ce test indique aussi qu'il existe une corrélation négative entre la part du commerce intra-branche vertical dans le commerce bilatéral et l'écart des revenus, ce qui va à l'encontre de la thèse de l'intensification du commerce vertical avec des partenaires à niveau de vie plus faible.

Pour ce qui concerne le commerce vertical du Japon avec ses partenaires d'Asie de l'Est, sur la période 1988-2000², le résultat est un peu différent. Il y a diminution du commerce intra-branche vertical du Japon avec les pays d'Asie de l'est lorsque l'écart des revenus par tête augmente jusqu'au seuil de 10 000 dollars. Si l'écart dépasse 10 000 dollars, ce type de commerce augmente lorsque l'écart s'accroît. Il apparaît donc que l'intensification du commerce intra-branche du Japon portant sur des biens de qualités différentes n'a lieu qu'avec des pays à niveaux de vie très différents de celui du Japon.

L'étude plus récente³ portant sur le commerce bilatéral des pays de l'Union européenne avec chacun de leurs partenaires sur quatre années (1995, 1997, 1999 et 2002) et 93 branches indique à nouveau que la part du commerce intra-branche horizontal diminue si l'écart des revenus par tête augmente, ce qui constitue le résultat attendu. Mais, pour ce qui concerne le commerce intra-branche vertical, la corrélation entre l'intensité de celui-ci et l'écart des revenus par tête est positive si l'on ne considère que les partenaires à revenus par tête élevés, et négative si l'on ne considère que les partenaires à revenu par tête faibles. On observe le même résultat avec l'écart des dotations factorielles (capital par travailleur) comme variable explicative.

Ainsi, le commerce intra-branche vertical des pays européens se comporte de façon attendue (intensification si l'écart des niveaux de vie ou des dotations

1. GREENAWAY D., MILNER C. et ELLIOTT J.R. (1999), « UK Intra-Industry Trade with the EU North and South », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 61, n° 3, pp. 365-384.

2. FUKAO K., HISHIDO H., et ITO K (2003), « Vertical Intra-Industry Trade and Foreign Direct Investment in East Asia », *Rieti Discussion Papers Series*, 03-E-001.

3. CABRAL M., FALVEY R. et MILNER C. (2013), « Endowment Differences and the Composition of Intra-Industry Trade », *Review of International Economics*, vol. 21, n° 3, pp. 401-418.

relatives s'accroît) seulement pour le groupe des partenaires proches, en termes de niveaux de vie (à l'inverse de ce qui avait été trouvé pour le Japon). Pour les pays plus éloignés (« pays du Sud »), le commerce intrabranche vertical est d'autant plus faible que la distance économique s'accroît entre le pays européen et son partenaire. L'intrabranche vertical européen est donc beaucoup plus un commerce avec des pays de même modes de vie qu'un échange avec des pays moins développés hors Europe.

On peut donc conclure que :

- le commerce intrabranche horizontal entre deux pays diminue si l'écart de leurs revenus par tête s'accroît, ce qui indique *a contrario* que cet échange est d'autant plus intense que les pays possèdent des niveaux de vie proches ;
- le commerce intrabranche vertical entre deux pays ne peut pas être lié de façon simple à l'écart des revenus par tête ni à l'écart des dotations factorielles ; en particulier l'intuition selon laquelle ce commerce devrait augmenter si les écarts s'accroissent est très souvent contredite, ce qui révèle l'influence probable de phénomènes tels que la spécificité des préférences.

D. La thèse de la préférence pour la variété et l'échange international

Si les consommateurs ont une préférence pour les biens différenciés horizontalement et si chacun d'entre eux a une satisfaction d'autant plus grande que le nombre de variétés est élevé, chaque firme va se spécialiser dans une variété. On se trouve alors dans la situation de *concurrence monopolistique décrite par Chamberlin*, un très grand nombre d'entreprises produisant des biens spécifiés et ayant, chacune, une situation de monopole pour la variété produite. Dans ce cas, *l'échange international apporte un gain à tous les consommateurs, même si les pays sont totalement semblables en termes de coûts et de prix d'autarcie*. Ce résultat peut être établi à partir du modèle exposé par Krugman¹. Nous en donnons ici les principaux éléments.

1) Hypothèses du modèle de préférence pour la variété

- H_1 : il existe un seul bien de consommation produit selon n variétés différentes ;
- H_2 : les consommateurs ont tous des préférences identiques ; un consommateur quelconque possède une fonction d'utilité

1. KRUGMAN P. [1979], « Increasing Returns, Monopolistic Competition and International Trade », *Journal of International Economics*, vol. 9, pp. 469-477.

$$U = \sum_{i=1}^n v(c_i), \quad c_i \text{ étant égale à la consommation de la variété } i \text{ par le}$$

consommateur et la fonction v étant telle que sa dérivée première est positive et sa dérivée seconde est négative : $v' > 0$ et $v'' < 0$; la fonction U traduit l'existence d'une préférence pour la variété, car, toutes choses égales par ailleurs, la consommation d'une variété supplémentaire, augmente l'utilité du consommateur ;

- H_3 : chaque variété i est produite par une firme unique qui possède un monopole pour cette variété : on se trouve donc en concurrence monopolistique ;
- H_4 : le seul facteur de production est le travail, dont la dotation s'élève à L .
- H_5 : les techniques de production sont identiques dans toutes les firmes et sont caractérisées par des économies d'échelle internes : la quantité produite de la variété i , Q_i , est telle que $L_i = a + bQ_i$, L_i étant égale à la quantité de travail mise en œuvre pour produire Q_i , a désignant les coûts fixes et b désignant le coût marginal (en termes d'unités de travail) ;
- H_6 : chaque firme maximise son profit et ce profit est nul (équilibre de long terme de concurrence monopolistique) ;
- H_7 : tous les consommateurs-travailleurs reçoivent le même salaire w .

2) L'autarcie dans le modèle de préférence pour la variété

Désignons par p_i le prix de la variété i . La fonction de consommation d'une variété quelconque c_i est telle que le consommateur maximise son utilité U

sous sa contrainte budgétaire : $\sum_{i=1}^n p_i c_i - w = 0$. Cette maximisation indique

que la valeur absolue e_i de l'élasticité de la demande de la variété i par rapport à son prix est égale à $-\frac{v'}{v''c_i}$. Comme la quantité produite de la variété

i , Q_i , est égale à Lc_i et que L est constant, la valeur absolue de l'élasticité de la production Q_i par rapport à p_i est aussi égale à e_i . Puisque toutes les variétés possèdent le même poids dans la fonction d'utilité, il suffit de s'intéresser à une quelconque d'entre elles, ce qui autorise à laisser de côté

l'indice i : $e = -\frac{v'}{v''c} = \frac{dQ/Q}{dp/p}$.

Une firme quelconque maximise son profit $\pi = pQ - w(a + bQ)$, ce qui, compte tenu de la condition du premier ordre (nullité de la dérivée première de π par rapport à Q) fournit une relation entre p/w , le taux de marge de la

firme, b le coût marginal, et e l'élasticité-prix : $p/w = \frac{b}{1 - (1/e)}$. Supposons que e soit une fonction décroissante de c et que lorsque c est nulle l'élasticité e tende vers plus l'infini. Dans ces conditions, $p/w = b$ pour $c = 0$ et p/w est une fonction croissante de c . La relation entre p/w et c est représentée par la courbe PP sur la figure 3.4.

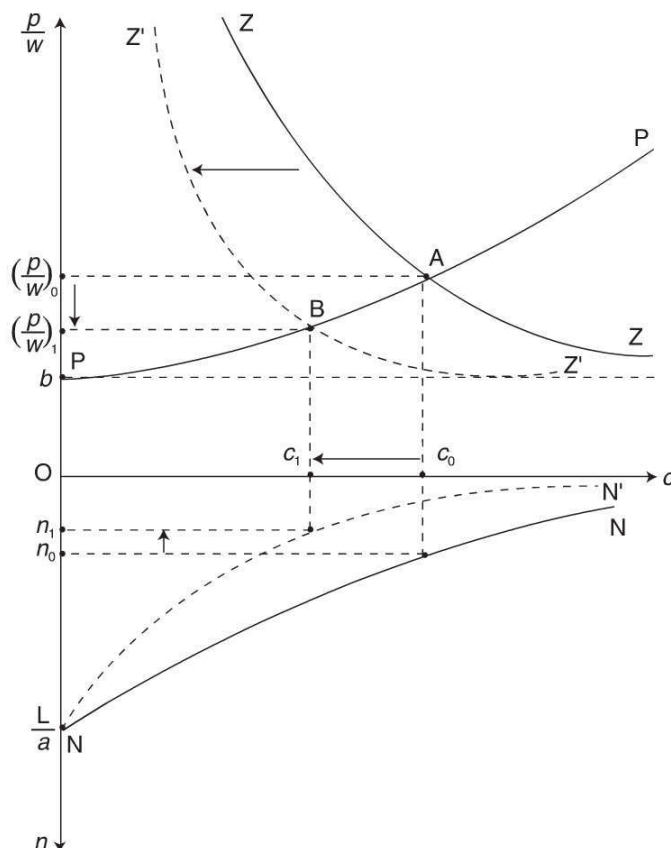


Figure 3.4 – Le modèle de préférence pour la variété

Par ailleurs le profit de la firme est nul, ce qui correspond à la situation d'équilibre de long terme en concurrence monopolistique : $\pi = pQ - w(a + bQ) = 0$. Cette condition permet d'établir une autre relation entre p/w et c : $p/w = (a/Lc) + b$. Cette relation est représentée par la courbe ZZ (figure 3.4), courbe continuellement décroissante et qui possède une asymptote horizontale d'ordonnée b .

L'équilibre d'autarcie est tel que le profit est maximum et nul. Il est donc représenté par l'intersection des deux courbes PP et ZZ. En ce point d'intersection A, la consommation est égale à c_0 et le taux de marge à $(p/w)_0$. Le nombre de variétés produites dans l'économie n est égal au rapport entre le nombre total de travailleurs L et le nombre de travailleurs nécessaires pour produire une variété soit $a + bLc$. n est donc une fonction

décroissante de c , qui prend la valeur maximum L/a lorsque la consommation de chaque variété tend vers zéro (on peut produire beaucoup de variétés puisque chacune d'entre elles fait l'objet d'une très faible consommation) et qui tend vers zéro lorsque c tend vers plus l'infini (on produit très peu de variétés si la consommation de chacune est très élevée). La relation entre n et c est représentée par la courbe NN (figure 3.4). En autarcie, le nombre de variétés produites est déterminé par la consommation c_0 :

$$n_0 = \frac{L}{a + bLc_0}.$$

3) L'échange entre deux pays identiques

Deux pays identiques à celui décrit dans le 2) échangent. Le marché auquel s'adresse chaque firme double puisque le nombre de consommateurs passe de L à $2L$. Dans chacun des deux pays, la courbe PP (qui ne dépend pas de la taille du marché) ne se déplace pas ; elle reste identique à celle d'autarcie. En revanche la courbe ZZ se déplace vers le bas et vient en $Z'Z'$, ce qui se traduit par la diminution de la consommation de chaque variété (on passe de c_0 à c_1) et par la réduction du taux de marge (qui passe de $(p/w)_0$ à $(p/w)_1$) (point B sur la figure 3.4). Cette réduction du taux de marge implique que $2Lc_1 = Q_1 > Lc_0 = Q_0$: la quantité produite d'une variété quelconque par une firme quelconque en économie ouverte Q_1 est supérieure à celle d'autarcie Q_0 .

Ainsi l'effet sur la production lié au doublement de la taille du marché l'emporte sur l'effet de la réduction de la consommation individuelle. En revanche ce doublement réduit le nombre de variétés produites par chaque pays car le nombre de travailleurs disponibles pour la production dans chaque pays n'a pas varié et le nombre de travailleurs nécessaires pour produire chaque variété a augmenté. La courbe NN se déplace en NN' et le nouveau nombre de variétés produit par chacun des deux pays est $n_1 < n_0$. Comme PP est une courbe croissante, la consommation en économie ouverte est supérieure à la moitié de celle d'économie fermée, ce qui implique que $2n_1 > n_0$: le nombre de variétés disponibles en économie ouverte est supérieur à celui d'autarcie. Chaque consommateur dispose donc en économie ouverte de $2n_1$ variétés au lieu de n_0 et consomme une quantité c_1 de

chaque variété telle que $\frac{c_0}{2} < c_1 < c_0$. Dans la transition entre autarcie et économie ouverte, l'utilité individuelle passe de $n_0 v(c_0)$ à $2n_1 v(c_1)$. Comme la fonction v est croissante, $v(c_1) < v(c_0)$. On sait par ailleurs que $2n_1 > n_0$.

L'utilité individuelle est donc soumise à deux effets contraires. Dès lors que v diminue peu lorsque c se réduit (ce qui correspond aux hypothèses faites sur la fonction v), l'effet lié à l'accroissement du nombre de variétés l'emporte : l'utilité individuelle augmente dans la transition entre autarcie et échange. L'échange entre pays ne repose aucunement sur des différences dans les conditions de production, puisque ces différences n'existent pas. Le commerce est un commerce de différenciation : chaque pays exporte la moitié de la production de chaque variété vers l'autre pays.

Ainsi deux pays ayant les mêmes dotations factorielles, utilisant les mêmes technologies à économies d'échelle internes pour produire des biens différenciés, seront conduits à échanger, malgré leur parfaite similitude dans les conditions d'offre. Cet échange de différenciation résulte de la préférence des consommateurs des deux pays pour la variété. L'ouverture des économies engendre les effets suivants :

- le nombre de variétés disponibles augmente ;
- il existe un effet pro-compétitif : le taux de marge d'une firme quelconque (taux qui reflète son pouvoir de marché) diminue ;
- il existe un effet de rationalisation de la production : le nombre de firmes présentes sur le marché diminue dans chaque pays ;
- les économies d'échelle sont mieux exploitées, les firmes restantes produisant des séries plus longues, ce qui réduit le coût de production donc le prix ;
- l'utilité des consommateurs augmente, l'échange avec l'étranger permettant de consommer un plus grand nombre de variétés.

IV. Géographie et échange international

Comme cela a déjà été indiqué dans les chapitres 1 et 2, le commerce ne dépend pas seulement des technologies, des dotations et des préférences des consommateurs. La distance entre pays est également déterminante : plus elle croît, plus le coût de transport s'élève et cela limite voire supprime certains courants commerciaux. La géographie doit donc être prise en compte, à côté de facteurs proprement économiques. Le modèle de gravité emprunte cette voie. Reposant au départ sur des hypothèses simples, ce modèle a bénéficié d'approfondissements et d'enrichissements, intégrant les effets-frontières et les écarts technologiques. Les dynamiques de demande et l'attractivité des territoires sont également des voies explorées par les analyses qui visent à relier la géographie et le commerce.

A. Le modèle de gravité

Appelons X_{ij} les flux commerciaux qui circulent entre deux pays i et j , d_{ij} la distance géographique qui les sépare et Y_i et Y_j les PIB, respectivement du pays i et du pays j . Le modèle de gravité fait l'hypothèse, souvent bien vérifiée empiriquement, d'une relation de ce type :

$$X_{ij} = G_{ij} \frac{Y_i^\alpha Y_j^\beta}{d_{ij}^\gamma}, \text{ avec : } \alpha > 0 \quad \beta > 0 \quad \gamma > 0 \quad \text{et} \quad G_{ij} > 0.$$

Le commerce bilatéral est supposé être d'autant plus important que les tailles des pays sont élevées et d'autant plus faible que la distance entre eux est élevée. Comme le coût du transport s'accroît avec la distance on comprend que le flux diminue si la distance augmente. Pour ce qui concerne l'impact des PIB, on peut justifier le fait qu'ils influencent positivement le commerce en observant que plus un pays possède une taille économique élevée, plus sa capacité d'importation est grande (plus son marché est vaste) et plus sa capacité d'exportation est élevée (son appareil de production bénéficie d'économies d'échelle et est probablement plus diversifié). La constante G_{ij} capte des phénomènes spécifiques aux deux pays et non pris en compte par les trois autres variables, en particulier des facteurs de compétitivité qui ne sont pas liés à la taille des pays. Les paramètres α , β et γ sont des élasticités : elles mesurent l'impact relatif de chaque variable sur le flux bilatéral. Plusieurs études de cas sur l'utilisation de ce modèle pour analyser le commerce de la France sont proposées dans les compléments numériques accompagnant ce manuel.

B. Effets-frontières

La distance géographique n'est pas le seul élément à l'origine de la limitation du commerce. Les barrières institutionnelles sont également restrictives. En font partie les obstacles tarifaires et non tarifaires (qui se cumulent souvent avec le facteur d'éloignement, les accords commerciaux étant plus facilement signés entre voisins qu'entre pays lointains) et les obstacles liés à la législation, à la culture et à la langue. Pour caractériser l'ensemble de ces obstacles quantitatifs et qualitatifs, on parle d'effets-frontières.

Ceux-ci ont notamment été mis en évidence, à partir du modèle de gravité, pour le commerce entre les États-Unis et le Canada¹. Le commerce bilatéral entre les provinces du Canada est de 16 à 22 fois plus grand que le commerce entre chaque province canadienne et chaque État américain, toutes choses égales par ailleurs. Ce résultat suggère qu'il existe des effets-frontières : le commerce entre deux espaces géographiques ayant le même poids et séparés

1. MC CALLUM J. (1995), « National Borders Matters : Canada-US Regional Trade Patterns », *The American Economic Review*, vol. 85, n° 3, pp. 615-623.

par la même distance est beaucoup plus faible si les flux doivent franchir les frontières.

De fait, le modèle de gravité a souvent été enrichi par l'introduction de ces effets-frontières. Ainsi, Bergstrand et Baier¹ qui introduisent dans le modèle de gravité basique les écarts de prix, les coûts de transport et les droits de douane, montrent que 50 % de la variation des échanges bilatéraux entre pays de l'OCDE entre 1958-60 et 1986-88 sont expliqués par ce modèle de gravité amélioré. Anderson et Van Wincoop² montrent que les effets-frontières sont en partie dépendants d'un phénomène ignoré jusque-là : l'écart de taille entre les partenaires. Plus le pays possède une taille économique réduite par rapport à son partenaire, plus son commerce est marqué par des effets-frontières élevés.

C. Géographie et technologie

Les analyses qui se rattachent strictement au modèle de gravité se centrent sur la distance géographique et institutionnelle et sur la taille. Elles laissent de côté les écarts de technologie et les coûts des facteurs. Eaton et Kortum³ intègrent tous ces phénomènes dans un modèle d'inspiration ricardienne (un seul facteur primaire, le travail). Chaque pays est caractérisé par son avantage absolu (son niveau moyen d'avance technologique par rapport aux autres pays), par ses avantages comparatifs (sa structure de coûts relatifs), par ses barrières (dont fait partie la distance géographique avec ses partenaires) et par des fonctions de consommation qui reposent sur la préférence pour la variété (cf. III-D de ce chapitre). Le coût de production moyen c_i des exportations d'un pays i dépend du salaire de i w_i et du prix des biens intermédiaires utilisés p_i selon une fonction Cobb-Douglas : $c_i = w_i^\beta p_i^{1-\beta}$ le paramètre β , compris entre 0 et 1, étant identique pour tous les pays. On désigne par T_i le niveau d'avantage absolu du pays i (son niveau de productivité moyenne) et par θ le degré de variabilité des productivités relatives des branches à l'intérieur de chaque pays. Ce degré est supposé identique dans tous les pays. Il diminue si la variabilité augmente. On désigne par M_{ni} les importations du pays n depuis le pays i , par D_n la demande totale du pays n (en biens domestiques et en biens importés) et par d_{ni} la distance (géographique et institutionnelle) entre n et i . On montre que :

$$\frac{M_{ni}}{D_n} = \frac{T_i}{T_n} \left(\frac{w_i}{w_n} \right)^{-\theta\beta} \left(\frac{p_i}{p_n} \right)^{-\theta(1-\beta)} d_{ni}^{-\theta}$$

1. BERGSTRAND J.H. et BAIER S.L. (2001), « The Growth of World Trade : Tariffs, Transport Costs and Income Similarity », *Journal of International Economics*, vol. 53, n° 1, pp. 1-27.
2. ANDERSON J.E., VAN WINCOOP (2003), « Gravity with Gravitas : a Solution to the Border Puzzle », *The American Economic Review*, vol. 93, n° 1, pp. 170-192.
3. EATON B. et KORTUM S. (2002), « Technology, Geography and Trade », *Econometrica*, vol. 70, n° 5, pp. 1741-1779.

Cette relation indique que la part de marché du pays i dans le pays n est d'autant plus élevée que :

- l'avantage absolu de i par rapport à n $\frac{T_i}{T_n}$ est élevé ;
- le salaire de i par rapport à n $\frac{w_i}{w_n}$ est faible ;
- le prix des biens intermédiaires utilisés par i P_i est faible par rapport à ceux utilisés par n P_n ;
- la distance entre i et n est faible.

Plus la distribution des avantages comparatifs est élevée (plus θ est faible), moins les désavantages liés au salaire relatif, au prix relatif des biens intermédiaires et à la distance ont de conséquences négatives pour le pays i . Donc, pour un niveau donné des avantages absolus des deux pays (T_i et T_n), des salaires et des prix des biens intermédiaires, la part de marché de i dans le pays n est d'autant plus grande que le spectre des avantages comparatifs (identique dans tous les pays) est étendu. Ainsi, l'analyse de Eaton et Kortum intègre des éléments de compétitivité macroéconomique (avantage absolu), ricardienne (structure des avantages comparatifs) avec des caractéristiques géographiques au sens large, pour expliquer les parts de marché (tous biens confondus) des pays à l'étranger.

Les auteurs, appliquent ce modèle aux pays de l'OCDE (données de 1990) et montrent que le Japon est alors le pays le plus compétitif, devant les États-Unis, la Belgique et la Grèce se situant en fin de classement. La distance géographique agit fortement sur le commerce, son impact négatif étant un peu atténué par l'existence d'une langue commune entre partenaires.

D. Le « Home market effect »

1) Exportations et taille du marché domestique

On désigne par le terme « *home market effect* », qu'on peut traduire par *effet de taille de marché*, le fait que l'accroissement de la demande domestique provoque la hausse des exportations du pays et non pas la hausse de ses importations. Dans le cadre des hypothèses des chapitres 1 et 2 (avantages comparatifs et dotations), le fait que la demande s'accroisse n'a pas d'effets sur les conditions de production, celles-ci reposant sur la technologie et les stocks de facteurs. Il n'y a pas de « *home market effect* ». Si l'on se place au contraire dans les hypothèses du modèle de différenciation de Krugman de ce chapitre, la présence de rendements croissants et de produits différenciés et l'attractivité du territoire national pour les entreprises étrangères, permettent au pays dont le marché intérieur croît, de gagner de la compétitivité

prix et hors prix donc d'exporter plus. Le « *home market effect* » est en partie lié aux facteurs géographiques (taille du pays, distance, attractivité). À court terme, comme cela sera vu dans les chapitres 7 et 8, l'accroissement du PIB d'un pays engendre des importations supplémentaires sans que les exportations ne profitent, au moins dans l'immédiat, de l'augmentation de la taille du marché domestique. C'est donc en moyen-long terme que devrait se révéler cet effet.

2) Tests empiriques

La mesure de l'effet est délicate et cela explique que les résultats des tests empiriques puissent différer selon les études. Pour Davis et Weinstein¹, il y a « *home market effect* » si l'accroissement de la demande adressée à la branche du pays engendre une augmentation plus que proportionnelle de la production de celle-ci. Leur test concerne les pays de l'OCDE dont les échanges sont ventilés par branche, sur les périodes 1970-75 et 1976-85 et les auteurs montrent qu'en moyenne l'effet est bien présent.

Behrens, Lamorgese, Ottaviano et Tabushi² adoptent une méthode différente. Pour eux, si l'effet existe, la taille des pays influence directement la taille des branches où règne la concurrence monopolistique, car celles-ci ne peuvent se développer dans un pays que si son marché domestique est vaste. Le classement des pays en fonction de la taille relative d'une branche doit donc ressembler fortement au classement des pays par la taille de leur PIB. À partir de cette méthode qu'ils appliquent aux pays de l'OCDE, sur des données de 1990, les auteurs concluent que les flux de commerce sont bien liés aux tailles des branches par pays, après prise en compte des coûts du commerce, ce qui valide à nouveau l'hypothèse du « *home market effect* », en particulier pour les échanges entre membres de l'OCDE.

Crozet et Trionfetti³ aboutissent à des conclusions plus nuancées. Les auteurs considèrent que si l'effet existe il doit se traduire par le fait qu'en moyenne, l'écart entre la part de la demande adressée à un secteur dans un pays par rapport à la part moyenne mondiale pour ce secteur doit engendrer un plus grand écart de la part produite par le pays pour ce secteur par rapport à la moyenne mondiale. Sur un échantillon de 25 secteurs, sept années (1990-96) et 25 pays (représentant 70 % du commerce mondial et 78 % du PIB

1. DAVIS D.R., WEINSTEIN D.E. (2003), « Market access, economic geography and comparative advantage », *Journal of International Economics*, vol. 59, pp. 1-23.

2. BEHRENS K., LAMORGESE A.R., OTTAVIANO G., TABUSHI T. (2004), « Testing the Home Market Effect in a Multicountry World : A Theory Based Approach », *Working Paper*, November 22, 2004.

3. CROZET M., TRIONFETTI F. (2008), « Trade Costs and the Home Market Effect », *Journal of International Economics*, vol. 76, n° 2, pp. 309-321.

mondial) ils montrent que cet effet existe, mais qu'il est faible. De plus il est *non linéaire* : peu apparent pour les pays dont la répartition de la demande entre secteurs est proche de la moyenne mondiale, il est nettement plus visible pour les pays dont la répartition est différente de la moyenne mondiale, mais ceci ne concerne que 12,5 % des pays. Ainsi, les chocs qui peuvent survenir sur la structure par secteur de la demande mondiale, n'influencent réellement la spécialisation productive que d'un petit nombre de pays. En résumé :

- Le « *home market effect* » est un effet positif sur les exportations de moyen-long terme dû à la hausse de la taille de la demande domestique.
- Les méthodes pour évaluer sa présence et son ampleur varient selon les auteurs.
- L'intensité de l'effet varie fortement selon les études.

E. L'économie géographique : commerce et localisation

L'économie géographique tente de réaliser une synthèse entre les déterminants du commerce et les stratégies de localisation des firmes en fonction des spécificités des territoires.

1) Forces d'agglomération et forces de dispersion

Les modèles d'économie géographique prennent en compte les *coûts de transaction* (coûts de transport des biens et coûts d'information, d'autant plus élevés que les marchés sont lointains), la *différenciation* des biens (étudiée dans la section III de ce chapitre) et les *externalités* positives. Celles-ci sont de deux types, technologiques et pécuniaires. Les externalités technologiques se réfèrent à des facteurs hors marché : une firme bénéficie de la recherche-développement (R&D) et du savoir-faire de celles qui se trouvent dans son environnement, sans avoir à en supporter le coût. Les externalités pécuniaires se réfèrent à des facteurs qui transitent par les marchés. Ainsi la concentration des firmes dans une région attire les travailleurs et chaque firme de la région profite de cette offre de main-d'œuvre plus abondante et plus diversifiée ; de même la concentration des consommateurs sur un territoire permet à toute entreprise installée sur celui-ci de produire un nombre plus élevé d'objets donc de bénéficier d'économies d'échelle.

La présence de ces externalités est à l'origine de forces *centripètes* qui vont conduire à l'*agglomération* des firmes, dans une région donnée. *A contrario*, il existe des forces *centrifuges* qui freinent ce mouvement d'agglomération et reposent sur la *concurrence*. En effet, plus les firmes sont nombreuses dans la région, plus le degré de concurrence augmente, ce qui, toutes choses égales par ailleurs, réduit leur profit. De même, la concentration des unités de production se traduit par une augmentation de la demande de biens

intermédiaires et de la demande de travail, ce qui accroît les prix des intrants et les salaires, donc restreint le profit.

Pour déterminer la répartition des activités dans l'espace, il faut donc prendre en compte ces deux ensembles de forces et faire intervenir, au surplus, le coût de transaction. Un coût de transaction élevé limite la tendance à l'agglomération, les entreprises qui seraient tentées de se regrouper dans un centre devant supporter des frais pour desservir les marchés de la périphérie. Si ce coût s'abaisse, il arrive un moment où il devient avantageux de se déplacer vers ce qui va devenir un centre, pour profiter des externalités positives qui naissent au centre et qui compensent ce coût.

2) Les dynamiques d'agglomération : le modèle de Krugman

Les modèles d'économie géographique cherchent à rendre compte des dynamiques de formation des agglomérations d'activités dans l'espace. Le modèle de référence, proposé par Krugman (1991)¹, met en évidence le rôle du coût de transaction sur le processus de répartition de l'activité industrielle entre deux régions, possédant initialement les mêmes dotations factorielles. Nous en donnons ici les hypothèses et les conclusions.

L'économie est composée de deux régions 1 et 2 et de deux secteurs, l'agriculture et l'industrie. Le bien agricole est homogène et produit dans les conditions de la concurrence pure et parfaite. Le bien industriel est diversifié, chaque entreprise produisant une variété particulière, conformément au modèle de concurrence monopolistique. Tous les consommateurs possèdent la même fonction d'utilité et ont une préférence pour la variété du type de celle présentée dans le III-D de ce chapitre. Le bien agricole et chaque variété du bien industriel sont produits avec deux facteurs : le travail non qualifié, qui ne circule pas entre les régions et le travail qualifié, spécifique à chaque activité et mobile entre régions. Dans l'agriculture, les rendements sont constants à l'échelle ; dans l'industrie, les rendements d'échelle sont croissants. Initialement, chaque région possède la même dotation en travail qualifié et en travail non qualifié que l'autre.

L'entrée d'une firme industrielle nouvelle dans une région quelconque engendre deux effets contraires :

- Une augmentation de la profitabilité des firmes locales due à des externalités : la firme nouvelle apporte une variété nouvelle qui attire les consommateurs (dont l'utilité dépend positivement des variétés nouvelles consommées), ce qui augmente la taille du marché donc abaisse le coût moyen de chacune ; cette entrée fait venir également des travailleurs, ce qui abaisse les salaires ;

1. KRUGMAN P. (1991), « Increasing Returns and Economic Geography », *Journal of Political Economy*, vol. 99, n° 3, pp. 483-499.

- Une diminution de la profitabilité due à l'augmentation du degré de concurrence : l'entrée de la firme réduit le profit de chaque firme locale, par la concurrence plus intense qu'elle provoque sur les marchés de biens et sur les marchés des facteurs.

Le jeu de ces deux effets, combiné avec l'impact du coût de transaction c permet de montrer que le niveau de ce coût joue un rôle essentiel dans la dynamique d'agglomération (figure 3.5).

$$\frac{\text{Nombre de firmes de la région 1}}{\text{Nombre de firmes des régions 1 et 2}} = S_1$$

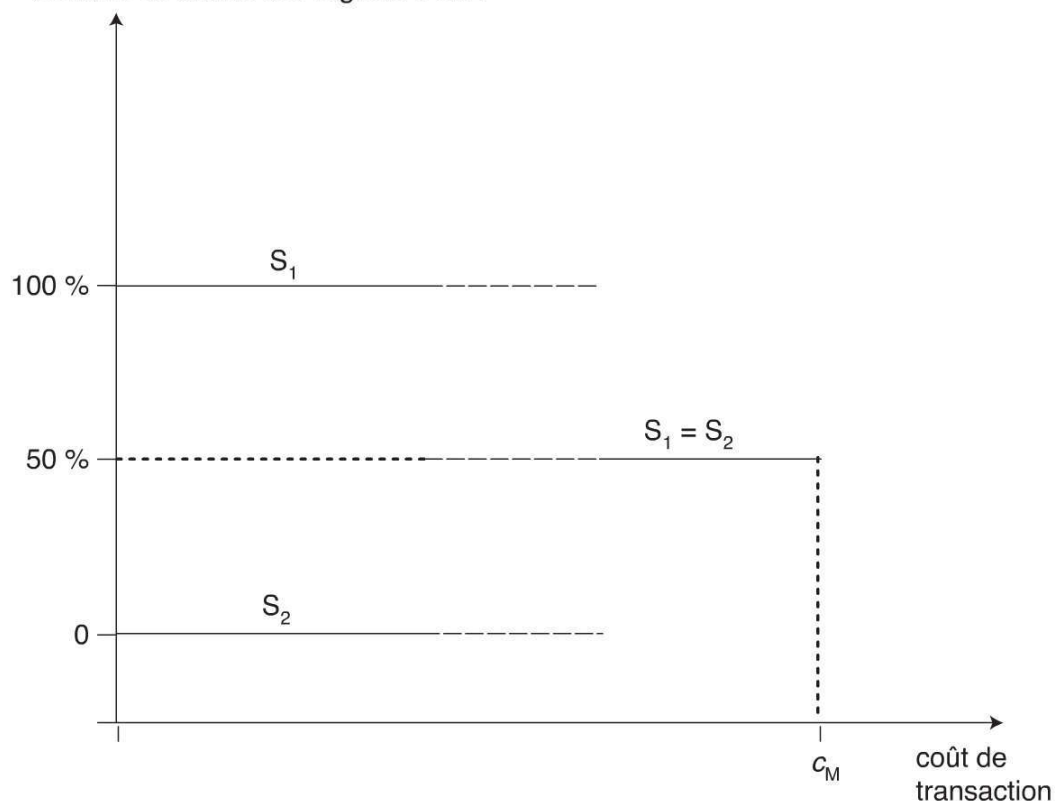


Figure 3.5 – Le diagramme de bifurcation des équilibres spatiaux

Si le coût de transaction prend la valeur maximum c_M aucun déplacement de firmes n'a lieu entre les régions (ou les pays) 1 et 2, et, comme les deux régions sont identiques, les nombres de variétés produites en 1 et 2 sont identiques. Il y a autant de firmes industrielles en 1 qu'en 2 : la part S_1 du nombre de variétés produites par la région 1 est égale à la part S_2 de la région 2. Si le coût c diminue, les firmes restent dans leurs régions d'origine, tant que la profitabilité liée à l'agglomération dans une des deux régions n'est pas suffisante pour compenser c . Pour un ensemble de niveaux de c , deux possibilités apparaissent : soit on reste dans la situation initiale, soit le système bascule

vers l'agglomération de toutes les entreprises dans une seule région : S_1 ou S_2 est égale à 100 %. Quand c est suffisamment bas le basculement a lieu. Le point exact de *bifurcation* dépend de tous les paramètres (technologies, rendements d'échelle, préférences). Le fait que l'agglomération se fasse en 1 ou 2 reste indéterminé.

3) Enseignements et dépassements du modèle de Krugman

Dans le modèle de Krugman, la précocité du mouvement d'agglomération vers une seule région, quand le coût de transaction diminue, dépend des paramètres du système. Si la préférence pour la variété des consommateurs augmente, l'agglomération se fait plus tôt, toutes choses égales par ailleurs. Il en est de même si l'élasticité de substitution entre variétés s'abaisse ou si l'élasticité de l'offre de travail par rapport aux salaires augmente.

Néanmoins ce type d'approche reste en partie insatisfaisante, dans la mesure où elle n'indique pas précisément quel pays bénéficie de l'agglomération, puisque celle-ci peut se faire dans l'un ou l'autre. Les raisons avancées pour expliquer qu'un pays est préféré sont diverses. Krugman lui-même parle d'accident historique ou de croyance partagée : tout le monde anticipant que la concentration va se faire dans une zone, elle se fait effectivement dans celle-ci. Par ailleurs, le fait qu'avec un coût de transaction faible, on se trouve dans une situation où une seule région attire toute l'activité industrielle, est propre au modèle de Krugman. Le modèle de Krugman indique que, pour une large gamme de coûts de transport, l'industrie va se situer dans un seul pays. Ce résultat disparaît si l'on introduit d'autres hypothèses, à savoir l'absence de mobilité des travailleurs entre pays (ce qui correspond plutôt au cas de l'Europe) et la présence de consommations intermédiaires pour produire les biens finals. Krugman et Venables¹ proposent un modèle de ce type. La délocalisation des firmes industrielles d'un pays vers l'autre nécessite des travailleurs supplémentaires dans le pays d'entrée, mais ceux-ci viennent du secteur agricole du pays lui-même (ce qui fait monter les salaires dans le pays) et non pas de l'autre pays. Si, dans le pays qui concentre l'activité industrielle (appelé centre), le salaire monte trop, les entreprises industrielles repartent vers l'autre pays (la périphérie). Dans ces hypothèses, les auteurs montrent que pour un coût de transport faible, la répartition de l'activité industrielle se fait de façon égale entre les deux pays. Si le coût atteint un certain seuil il y a déplacement de l'industrie vers un centre, mais sans que celui-ci n'absorbe la totalité de l'activité industrielle, sauf pour une gamme limitée de valeurs du coût. Si le coût de transport continue d'augmenter, les firmes industrielles repartent vers la périphérie, le coût de transport et le coût

1. KRUGMAN P. et A. VENABLES [1995], « Globalization and the Inequality of Nations », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 10, N° 4, pp. 857-880.

salarial devenant trop élevés au centre. Si les coûts de transport dépassent un certain seuil, on revient à une répartition égalitaire. Ainsi la polarisation totale de l'activité industrielle dans un seul des deux pays devient un cas beaucoup moins probable que dans le modèle initial.

Les analyses théoriques qui précèdent montrent que la polarisation ou la diffusion des activités requérant de la main-d'œuvre qualifiée dépend en grande partie du niveau du coût de transport des marchandises et de la mobilité du travail entre régions ou entre pays, les travailleurs pouvant ou non être sensibles aux écarts de salaires. Or on observe que la réaction des travailleurs à ces écarts dépend des pays. Il a été montré, à cet égard, que l'élasticité par rapport aux salaires des migrations interrégionales sont 25 fois plus petites au Royaume-Uni qu'aux États-Unis. Au niveau de l'Europe, les migrations entre pays, et même entre régions à l'intérieur d'un pays, restent très limitées, dans la période actuelle, malgré l'existence du processus institutionnel d'intégration.

La démarche de l'économie géographique a l'avantage d'aborder une question trop peu étudiée jusque-là par les théories de la spécialisation internationale, celle de la localisation des activités. Elle prend en compte, à juste titre, les phénomènes de coûts de transaction et d'externalités, mais ne peut prétendre, dans l'état actuel de ses développements, expliquer complètement une réalité complexe.

V. Échanges de biens intermédiaires et segmentation internationale des processus productifs

Les deux modèles de référence du commerce, celui des avantages comparatifs et celui des dotations factorielles, font l'hypothèse qu'il n'existe que des biens finals (destinés aux consommateurs). Les systèmes productifs nationaux seraient des sortes de « boîtes noires », qui transforment le(s) facteur(s) primaire(s) en des biens utiles à la consommation, sans que le processus concret de transformation progressive des biens ne soit pris en compte. Dans ces cadres analytiques, le commerce international ne peut évidemment que concerner des biens finals.

L'observation de l'économie mondiale actuelle révèle *a contrario* que les échanges entre pays portent aussi sur des biens qui ne sont pas des biens finals mais des biens qui entrent dans la fabrication d'autres biens (matières premières, acier, ciment) ou qui sont en phase d'élaboration (téléphone portable

auquel il manque encore certains éléments pour être opérationnel). Grâce à ce commerce de biens intermédiaires, les firmes organisent leurs processus productifs à l'échelle du monde entier, utilisant au mieux les facteurs disponibles dans les divers pays.

Ce processus, qualifié de « chaîne globale de production » (*Global Supply Chain*) implique tous les pays, transforme la nature de leur commerce et celle des biens qui deviennent multinationaux, du fait de l'externalisation de certaines tâches.

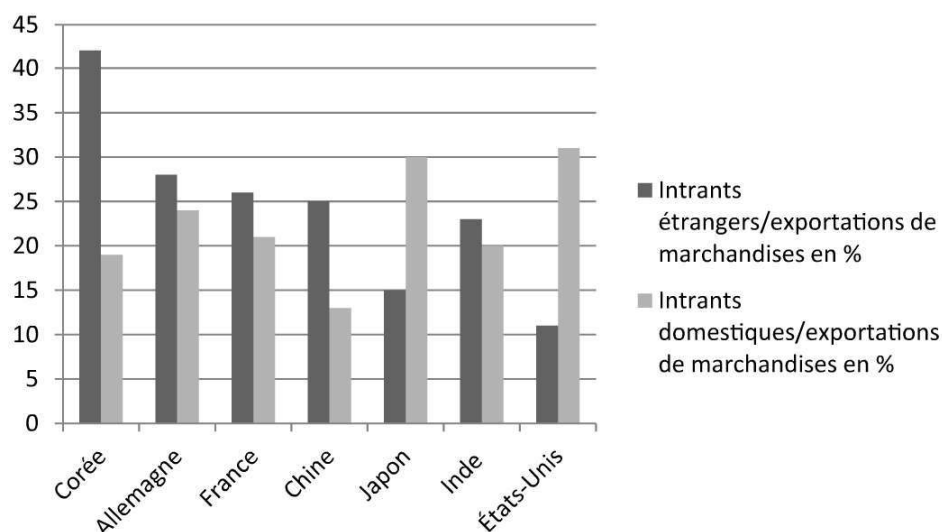
A. La chaîne globale de production

1) Le commerce des biens intermédiaires

La globalisation croissante des processus de production a engendré une hausse de la part dans le commerce mondial des biens et des services intermédiaires entre 1970 et les années 2000. En 2014, plus de la moitié des importations mondiales de biens manufacturés et plus de 70 % des importations de services sont intermédiaires. Certains pays sont particulièrement impliqués dans cette chaîne globale de production. En témoigne le fait que les intrants nécessaires à la production représentent une part élevée des exportations de biens des pays avancés et émergents, qu'on se situe en amont (intrants étrangers importés) ou en aval (intrants produits par le pays et incorporés dans ses exportations). Les exportations de pays « ateliers » comme la Corée ou la Chine contiennent plus d'intrants étrangers que d'intrants domestiques, tandis que le Japon ou les États-Unis, pays qui externalisent leurs activités sont dans la situation inverse (figure 3.6). Pour ces deux derniers, la valeur exportée en biens intermédiaires produits par eux-mêmes est nettement supérieure à celle des exportations incorporant des intrants livrés par l'étranger, en raison notamment de la forte implantation de leurs firmes dans les pays émergents. À l'inverse, la France et l'Allemagne sont caractérisées par des coefficients proches, du fait de leur participation à un système productif européen très intégré : leurs exportations contiennent à peu près autant d'intrants importés que d'intrants domestiques.

2) Exportations brutes et exportations de valeur ajoutée

Puisque les exportations d'un pays contiennent souvent une part importante de biens produits à l'étranger, la question se pose de savoir quelle est la contribution productive réelle de celui-ci dans le flux exporté, autrement dit quelle est la valeur ajoutée domestique contenue dans ce flux. Cette question en appelle une autre liée à l'appréciation de la compétitivité des pays : la capacité d'un pays à exporter des montants élevés est-il ou non le signe de



Source : OCDE (2013)

Figure 3.6 – Implication de certains pays dans la chaîne de valeur globale en 2009

son aptitude à exporter sa propre valeur ajoutée ? On peut penser que l'externalisation des processus constitue *a priori* une source d'écarts.

C'est effectivement ce que révèlent les calculs effectués par l'OCDE¹ : la part des principaux exportateurs dans les exportations de valeur ajoutée diffère nettement de celle qu'ils ont dans les exportations brutes (tableau 3.3).

Tableau 3.3 – Valeur ajoutée exportée et exportations brutes en 2009

Pays	Part dans la valeur ajoutée exportée mondiale (%)	Part dans les exportations brutes mondiales (%)
États-Unis	12,5	10,6
Chine	8,1	9,3
Allemagne	8,1	8,3
Japon	5,1	4,8
Royaume-Uni	4,4	4,2
France	4,3	4,3

Source : OCDE (2013-a)

Les États-Unis, le Japon et le Royaume-Uni sont plus présents dans la valeur ajoutée mondiale exportée que dans les exportations brutes. *A contrario*, l'Allemagne et surtout la Chine possèdent un poids moins grand en

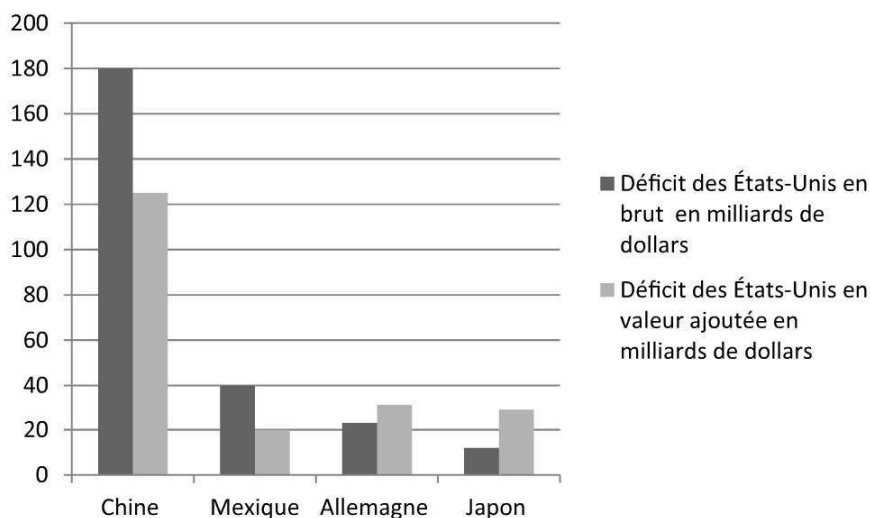
1. OCDE (2013-a), *Interconnected Economies, Benefiting from Global Value Chains*, OCDE

termes de valeur ajoutée exportée, qu'en termes d'exportations brutes. La France est dans une situation identique, au regard des deux indicateurs.

3) Solde brut et solde de valeur ajoutée

L'écart mis en évidence dans le paragraphe précédent signale la nature du mode d'insertion du pays dans le processus mondial de production. Mais cette vision, en se concentrant sur les exportations, laisse de côté les importations donc les déséquilibres commerciaux. Or ceux-ci sont, pour certains pays, profonds et durables, et il est légitime de s'interroger sur leur ampleur, en termes de valeurs ajoutées, comparées aux déséquilibres bruts. Les calculs de l'OCDE pour 2009¹ indiquent par exemple que le principal pays déficitaire, les États-Unis, possède un déficit encore plus élevé en termes de valeur ajoutée qu'en termes bruts, à l'égard des pays avancés, mais nettement moindre à l'égard des pays émergents, en particulier à l'égard de la Chine (figure 3.7).

La différence observée entre les déficits bruts et ceux mesurés en valeurs ajoutées est révélatrice du fait que la segmentation mondiale des processus productifs change profondément la nature de ce qui est produit et exporté par les territoires nationaux. Elle est particulièrement développée dans deux branches, la branche automobile et la filière électronique-informatique (encadré 3.3). Elle est étroitement liée à l'organisation des grandes firmes multinationales qui utilisent de plus en plus leurs filiales étrangères et la sous-traitance pour produire les biens qu'ils vendent sous leur marque.



Source : OCDE (2013-b)

Figure 3.7 – Déficits bilatéraux des États-Unis en 2009

1. OCDE (2013-b), *Mesurer les échanges en valeur ajoutée : une initiative conjointe de l'OCDE et de l'OMC*, OCDE

B. Les effets de la segmentation

La mondialisation des processus de production accélère la croissance du commerce, améliore la productivité des entreprises et s'inscrit dans le mouvement actuel de multiplication des accords commerciaux. Elle suscite une réflexion nouvelle sur les déterminants du commerce.

Encadré 3.3

Un exemple de segmentation du processus : l'i-Pod d'Apple

Lancée sur le marché en 2005, la cinquième génération de l'i-Pod d'Apple, le Video i-Pod, est l'exemple type d'une production d'un pays (en l'occurrence les États-Unis) qui utilise presque exclusivement des ressources des pays étrangers. Plusieurs entreprises, le plus souvent non américaines, sont responsables de la production d'un des éléments qui entrent dans le produit final et ces entreprises elles-mêmes sont disper-

sées dans plusieurs pays et utilisent parfois de la main-d'œuvre à l'extérieur du pays où est situé leur siège social. La quasi-totalité du coût de fabrication provient d'activités asiatiques et plus de la moitié de ce coût d'une activité localisée en Chine (disque dur, tests et assemblage). Cet exemple illustre bien la position de la Chine, devenue en quelques années le premier pays exportateur de produits de haute technologie.

Tableau 3.4 – Origine géographique des composants de l'i-Pod

Composant	Nom de l'entreprise	Localisation du siège social de l'entreprise	Pays de fabrication	% du composant dans le coût total de l'i-Pod
Disque dur	Toshiba	Japon	Chine	51
Module de visualisation	Toshiba-Matsushita	Japon	Japon	14
Processeur	Broadcom	États-Unis	Taïwan et Singapour	6
Portal Player CPU	Portal Player	États-Unis	États-Unis ou Taïwan	3
Tests et assemblage	Inveatec	Taïwan	Chine	3
Autres composants	Renessas Samsung	Japon, Corée	Japon, Corée	23

Source : LINDEN G., K.I. KRAEMER, J. DEDRICK (2007), « Who Captures Value in a Global Innovation System : The Case of Apple's iPod », *Personal Computing Industry Center*, juin 2007.

Si la quasi-totalité du processus de fabrication de l'i-Pod est réalisée en dehors des États-Unis, il reste que la firme Apple apporte, à la fin de la chaîne, une valeur ajoutée reposant

sur l'étude du marché, la défense de la marque, le management des compétences, les services rendus aux consommateurs.

1) Effets sur le volume du commerce

Pour certains, l'accélération de la croissance des échanges mondiaux à partir de la fin des années 1980 coïnciderait avec le mouvement de segmentation, les flux augmentant mécaniquement, dès lors que certains biens antérieurement produits sur le sol national, sont fabriqués désormais, au moins en partie, à l'étranger. D'après Yi (2003)¹ cet effet est puissant et non linéaire : dans un mouvement général de désarmement douanier qui abaisse les coûts des entreprises utilisatrices d'intrants importés, il faudrait atteindre un certain seuil de réduction pour qu'il devienne intéressant d'utiliser des biens intermédiaires importés et non domestiques. On pourrait ainsi expliquer le fait que la réduction de seulement 11 % du taux moyen de droit de douane sur les biens manufacturés entre la fin des années 1960 et 1999 correspond à une multiplication de la part des exportations de ces biens dans le PIB mondial de 3,4, avec une accélération entre 1986 et 1999.

Symétriquement des études ont invoqué la segmentation pour expliquer le repli du commerce mondial pendant la crise de 2008-2009. La chute de celui-ci ayant été beaucoup plus profonde (-12 % entre 2008 et 2009) que celle de la production (-2 %), on a pu penser que certaines entreprises inversaient brutalement le mouvement d'externalisation dans ces circonstances. Les tests de Escaith *et al.* (2010)² et de Bénassy *et al.* (2009)³ montrent que ce phénomène n'a pas joué. La contraction du commerce mondial en 2009 provient de la baisse de la demande finale, de la réduction de la constitution de stocks et de la baisse du crédit.

1. YI K.M. (2003), « Can Vertical Specialization Explain the Growth of World Trade ? », *The Journal of Political Economy*, vol. 111, n° 1.

2. ESCAITH H., N. LINDENBERG et S. MIROUDOT (2010), « International Supply Chains and Trade Elasticity in Times of Global Crisis », WTO, Economic Research and Statistics Division, *Staff Working Papers*, ERSD-2010-08, février.

3. BÉNASSY-QUÉRÉ A., Y. DECREUX, L. FONTAGNÉ et D. KHOUDOUR-CASTÉRAS (2009), « Economic Crisis and Global Supply Chains », *CEPII Working Papers* n° 2009-15, juillet.

2) Les effets sur la productivité des firmes

La plupart des études empiriques s'accordent à dire que l'accroissement des importations de biens intermédiaires améliore significativement la productivité des entreprises exportatrices. Ceci est en particulier vrai pour la France : une analyse de corrélation sur une population de 20 000 entreprises (dont plus des deux tiers sont exportatrices) entre 1995 et 2005 révèle que l'accroissement du nombre de variétés de biens intermédiaires importées accroît la productivité moyenne de ces entreprises¹. Un doublement du nombre de variétés provenant de pays développés engendre une augmentation de 4 % de la productivité moyenne, permettant à certaines firmes qui ne servaient que le marché domestique de devenir exportatrices. Cette mise à jour d'un effet « qualité » des intrants rejoint les analyses de la croissance endogène qui considère que la multiplication des variétés des biens utilisés pour produire est un facteur de croissance, au même titre que le capital et le travail.

3) Les liens avec la régionalisation des échanges

Depuis le début des années 1990, le nombre d'accords régionaux croît particulièrement, créant ou resserrant les liens économiques entre pays membres, au-delà de ce qui est prévu dans les négociations multilatérales. Cette régionalisation du commerce, étudiée dans le chapitre 5, va de pair avec l'intensification de la segmentation, comme l'ont montré Orefice et Rocha (2011)² qui étudient le lien entre, d'une part, le degré de renforcement des accords commerciaux régionaux, et, d'autre part, l'ampleur des réseaux de production entre pays membres concernés par chaque accord, sur la période 1980-2007. Utilisant un modèle de gravité, les auteurs montrent que le fait de signer un accord régional accroît le volume du commerce lié aux réseaux de production entre pays membres de 35 % environ (par rapport à la situation sans accord). Le phénomène est beaucoup plus marqué pour l'automobile et l'électronique-informatique que pour le textile. Inversement la présence de réseaux de production entre pays augmente la chance que ces pays signent un approfondissement des conditions de l'accord : une hausse de 10 % du rapport entre le commerce dans le réseau et le commerce total des pays du réseau augmente de 6 % le degré d'approfondissement de l'accord, ce degré étant mesuré par un indice prenant en compte des critères quantitatifs et qualitatifs sur le degré de l'intensité des liens par domaine (commerce, propriété intellectuelle, liberté de circulation des capitaux, normes de travail, etc.). Ainsi le degré

1. BAS M. et V. STRAUSS-KHAN (2011), « Does importing more inputs raise exports ? Firm level evidence from France », *CEPII, Working Paper* n° 2011-15, juin.

2. OREFICE G. et N. ROCHA (2011), « Deep Integration and Production Networks », WTO, Economic Research and Statistics Division, *Staff Working Papers*, ERSD 2011-11, July 2011

d'implication dans les accords régionaux et le degré d'imbrication des systèmes productifs des pays parties prenantes dans ces accords sont liés.

4) Théories du commerce et externalisation des tâches

La théorie des avantages comparatifs, celle des dotations factorielles et celle de la concurrence monopolistique ignorent l'existence de la circulation des biens intermédiaires liée à la segmentation internationale des tâches pour produire les biens finals. Comme certaines tâches nécessitent des qualifications moindres que d'autres, la répartition internationale de celles-ci est largement déterminée par les dotations en travail qualifié (pour les tâches de conception) et en travail non qualifié (pour les tâches d'exécution). Le modèle HOV du chapitre 2 reste donc un cadre analytique pertinent pour intégrer commerce des biens et commerce des tâches. C'est la voie empruntée par Grossman et Rosni-Hansberg¹ et par Baldwin et Robert-Nicoud².

Ces derniers supposent l'existence de deux pays, le pays domestique et le pays étranger. Les facteurs primaires permettent la production de tâches qui permettent elles-mêmes la production de biens finals. Le pays domestique possède une avance technologique pour toutes les tâches et, de ce fait, rémunère mieux certains facteurs de production que le pays étranger. On ne se trouve donc plus dans la situation du modèle HOV de référence où l'ouverture provoque l'égalisation des rémunérations factorielles. Puisque certains facteurs sont moins bien rémunérés à l'étranger, certaines firmes du pays domestique vont externaliser certaines tâches vers le pays étranger, en profitant à la fois de leur avantage technologique (car elles exportent leur propre technologie) et de l'écart des rémunérations. Comme chaque tâche nécessite une combinaison spécifique de facteurs, certaines tâches ne peuvent pas être externalisées. Dans ce cadre, les auteurs aboutissent aux résultats suivants :

- L'externalisation des tâches est équivalente, pour le pays qui externalise, à une entrée sur son territoire de certains facteurs de production du pays étranger, donc équivalente aux conditions du théorème de Rybczynski du chapitre 2 ;
- Le commerce des biens finals ne peut plus être expliqué par les dotations factorielles propres à chaque pays, puisque la production de ces biens résulte de l'utilisation de facteurs localisés dans les deux pays et d'association de technologies différentes ;
- L'externalisation des tâches engendre du commerce intra-branche ;

1. GROSSMAN G.M., ROSNI-HANSBERG E. (2006), « Trading Tasks : a Simple Theory of Offshoring », *National Bureau of Economic Research, Working Papers Series*, n° 12721.

2. BALDWIN R., ROBERT-NICOUD F. (2013), « Trade-in-Goods and Trade-in-Tasks : An Integrating Framework », *CEPR Discussion Papers Series*, n° 17819.

- Par rapport à la situation où n'existerait que du commerce de biens, l'introduction du commerce des tâches n'accroît pas systématiquement le bien-être des deux pays, car des effets négatifs sur les termes de l'échange (prix moyen à l'exportation/ prix moyen à l'importation) peuvent apparaître ; ainsi, et ceci va à l'encontre du modèle HOV basique, l'ouverture des pays dans un monde où les biens et les tâches circulent, n'est pas systématiquement source de gain. Cette question sera abordée sur le plan empirique dans le chapitre 5.

Pour conclure cette section V :

- Le commerce de biens intermédiaires représente plus de la moitié du commerce mondial de marchandises et cela révèle l'importance prise par l'internationalisation de la production ;
- Les pays avancés et les pays émergents sont au cœur de ce processus, les pays émergents jouant le rôle de pays-ateliers et les pays avancés externalisant les tâches d'exécution, comme cela apparaît, en particulier, dans la filière électronique ;
- La présence dans les exportations d'un pays de biens produits ailleurs oblige à reconsidérer les indicateurs habituels de performance fondés sur les exportations brutes et sur les soldes ;
- La chaîne globale de production explique en partie la croissance rapide du commerce mondial jusqu'en 2008, améliore la productivité des firmes et est liée à la signature d'accords régionaux, les deux phénomènes se renforçant mutuellement ;
- La structure du modèle HOV peut être utilisée pour intégrer l'externalisation des tâches dans l'analyse du commerce des biens et des variations de bien-être, mais les conclusions ne sont plus les mêmes.

VI. Hétérogénéité des firmes et commerce mondial

Les thèses du commerce international considèrent implicitement que toutes les firmes, au sein d'une branche, possèdent les mêmes caractéristiques productives, puisque les seuls éléments pris en compte sont les techniques utilisées par chaque branche. Ces techniques sont données par les coûts en travail par branche (modèle ricardien) ou par les fonctions de production de branche à facteurs substituables (modèle HOS). En fait chaque branche est constituée de firmes disparates donc hétérogènes. La prise en compte de cette hétérogénéité peut permettre de mieux comprendre les performances d'un pays à l'exportation et de cibler les actions permettant d'améliorer sa compétitivité.

A. Firmes exportatrices et firmes non exportatrices

Toutes les enquêtes portant sur l'activité d'exportation des firmes indiquent que le pourcentage de firmes exportatrices dans un pays est très faible (4 % aux États-Unis et 4,4 % en France) et que, parmi celles-ci, un nombre réduit est à l'origine de l'essentiel de la valeur exportée : les 10 % plus grosses exportent 96 % de la valeur exportée aux États-Unis et 94 % en France. Le concept de « branche exportatrice » des théories de l'échange est donc réducteur.

Les firmes exportatrices possèdent une taille plus élevée que les firmes non exportatrices, en termes d'emploi et de ventes. Leur productivité, mesurée par la valeur ajoutée par tête, est également plus élevée et elles utilisent plus de capital et de travail qualifié que les autres, dans les pays développés et dans les PED. Ceci fragilise le modèle HOS qui considère que les PED, relativement mal dotés en capital et en travail qualifié, ne devraient jamais exporter des biens utilisateurs de ces facteurs relativement rares, donc chers.

Le fait que les firmes exportatrices soient plus productives que les firmes non exportatrices soulève la question de la causalité, car *a priori* deux possibilités existent :

- Soit les firmes les plus productives avant l'ouverture deviennent exportatrices quand le pays s'ouvre au commerce, les autres refusant d'elles-mêmes cette voie, par un processus d'*autosélection* : la causalité va de la productivité vers l'exportation ;
- Soit les firmes possèdent à peu près toutes la même productivité avant l'ouverture, mais certaines, stimulées par la concurrence extérieure, améliorent leur productivité par le fait même qu'elles sont exportatrices, par un processus de *learning by exporting* : la causalité va de l'exportation vers la productivité.

L'enjeu n'est pas seulement théorique, car la réponse à la question conditionne les orientations de politique économique, surtout dans les pays émergents qui s'ouvrent au commerce dans la période 1970-2000. Si les décideurs pensent que le processus de *learning by exporting* est trop brutal et que trop peu d'entreprises résisteront à ce choc, ils attendront que quelques entreprises gagnent en productivité pour abaisser les barrières aux échanges du pays. Dans l'autre cas, ils prendront le risque du choc de la concurrence extérieure, pariant sur le fait que les entreprises désireuses d'exporter seront contraintes d'augmenter rapidement leur niveau de productivité.

Pour éclairer le débat en recourant à des éléments factuels, on compare deux populations d'entreprises à travers le temps. Certaines demeurent non exportatrices pendant toute la période. D'autres (que l'on qualifiera de jeunes exportatrices) sont non exportatrices au début de la période puis le deviennent. Les tests qui empruntent cette démarche mesurent la productivité moyenne de chaque population soit à partir de la seule productivité du travail

(valeur ajoutée réelle par travailleur), soit à partir de la productivité totale des facteurs (prenant en compte le travail, le capital, les ressources naturelles, les intrants).

On constate (tableau 3.5) que, le plus souvent, les firmes qui deviennent exportatrices dans la période sont, avant d'opérer cette mutation, plus productives que celles qui n'exportent jamais. Il y a donc bien un phénomène d'autosélection à l'égard de la fonction d'exportateur. Pour autant l'apprentissage par l'exportation existe également, au sens où, une fois devenues exportatrices, les firmes concernées renforcent encore leur avantage par rapport aux autres ou, si l'écart n'est pas connu, connaissent une augmentation sensible de leur propre productivité (cas de l'Allemagne et de la Colombie du tableau 3.5). On observe donc un processus de cercle vertueux en faveur d'entreprises qui possèdent au départ un avantage de productivité et le renforcent grâce à l'exportation. Cet écart est au cœur des thèses qui théorisent le lien entre hétérogénéité des firmes et commerce.

Tableau 3.5 – Écarts de productivité en faveur des nouvelles firmes exportatrices par rapport aux firmes non exportatrices

Pays	Années	Écarts avant l'entrée des nouvelles firmes exportatrices sur les marchés d'exportation	Écarts après l'entrée des nouvelles firmes exportatrices sur les marchés d'exportation
États-Unis	1983-1992	3 % PTF	6 % PTF
Allemagne	1978-1992	5 % PT	Hausse de 5 % de la PT des nouvelles exportatrices
Canada	1974-1996	3,4 % PT et 0 % PTF	5,5 % PT et 1,7 % PTF
Corée	1990-1998	4 % PTF	7 % PTF
Colombie	1981-1994	20 % PT	Hausse de 5 % de la PT des nouvelles exportatrices

PT = productivité du travail ; PTF = productivité totale des facteurs.

Source : GREENAWAY D. et R. KNELLER (2007), « Firm heterogeneity, exporting and foreign investment », *The Economic Journal*, vol. 117, février.

L'hétérogénéité des performances des entreprises est à l'origine de la dynamique de la production d'un pays soumis aux contraintes externes. Si un pays réduit ses barrières à l'importation, les firmes domestiques possédant une forte productivité vont se maintenir, voire entrer dans la branche et être à même d'exporter, alors que les firmes à faible productivité vont disparaître. Cette dynamique de création-disparition d'entreprises fait croître la productivité moyenne de la branche et provoque un mouvement de facteurs à

l'intérieur de la branche depuis les firmes qui disparaissent vers les firmes les plus efficaces. Contrairement aux thèses qui fondent l'adaptation d'un pays qui s'ouvre sur la mobilité intersectorielle des facteurs, cette dynamique n'engendre qu'une mobilité intrasectorielle.

B. Hétérogénéité des firmes et théories de l'échange international

Melitz (2003)¹ propose un modèle fondé sur la différenciation horizontale et prenant en compte l'hétérogénéité des entreprises. La productivité de chaque firme est une variable aléatoire, en sorte que certaines qui ont « tiré » une faible productivité disparaissent et d'autres qui ont « tiré » une productivité élevée se maintiennent. Dans une situation donnée on obtient un équilibre de long terme, avec des entrées et des sorties à chaque période. Si le contexte change parce que le pays s'ouvre, la branche va connaître une hausse de sa productivité moyenne. En effet, l'ouverture nécessite d'obtenir des exportations concurrentielles, donc d'offrir plus de variétés, ce qui nécessite une demande de travail plus importante ; d'où une hausse du niveau des salaires, ce qui fragilise les firmes moins productives qui disparaissent. C'est cette disparition qui explique l'accroissement de la productivité moyenne de la branche.

Bernard Redding et Schott (2007)² considèrent que le commerce repose à la fois sur les dotations factorielles (qui avantagent certaines branches par rapport à d'autres) et sur la capacité à produire des biens différenciés horizontalement. Dans chaque branche, il existe des firmes qui exportent et d'autres qui n'exportent pas compte tenu des coûts spécifiques du commerce que certaines ne peuvent couvrir. La libéralisation du commerce provoque une réallocation des facteurs à l'intérieur de chaque branche (disparition de certaines firmes) ce qui accroît la productivité moyenne de toutes les branches. Mais la hausse de cette productivité est plus forte dans les branches à avantage de dotations. Dans ces branches, la demande des facteurs fortement utilisés fait croître leurs rémunérations, ce qui provoque un mouvement de sortie des firmes les moins productives à la fois dans les branches à avantages et à désavantages, mais plus fortement dans les secondes. Le différentiel de croissance de productivités entre branches s'accroît, ce qui amplifie l'avantage lié à l'abondance factorielle et renforce le gain à l'échange.

Dans le processus de libéralisation, l'accroissement de la productivité moyenne de toutes les branches abaisse les prix des biens, ce qui accroît le

1. MELITZ M. (2003), « The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocation and Aggregate Industry Productivity », *Econometrica*, vol. 71, pp. 1695-1725.

2. BERNARD A. B., REDDING S. J. et SCHOTT P. K. (2007), « Comparative Advantage and Heterogeneous Firms », *Review of Economic Studies*, vol. 74, pp. 31-66.

pouvoir d'achat de tous les facteurs, y compris des facteurs rares. Ceci va à l'encontre d'une des conclusions du modèle HOS, à savoir que l'ouverture provoque, par un mouvement de réallocation des facteurs entre branches, une baisse de la rémunération des facteurs rares (effet dit « Stolper-Samuelson » du chapitre 2).

C. Produits exportés et pays de destination

Une firme exportatrice peut multiplier les produits et/ou les pays de destination ou se concentrer sur quelques-uns. Des données américaines sur la période 1992-2000 montrent que plus de 90 % des exportations, en termes de valeur, sont réalisées par un nombre restreint d'entreprises qui, chacune, exporte au moins cinq produits, vers au moins cinq pays. Peu d'entreprises exportent donc beaucoup de produits vers beaucoup de pays. Le fait que l'essentiel des exportations provienne de firmes multiproduits montre que le modèle de différenciation horizontale, qui suppose un produit par firme, doit être complété.

Le modèle de gravité (IV-A de ce chapitre) peut être utilisé pour mettre en lumière les déterminants des flux d'exportation par entreprise, par produit et par pays de destination. Les régressions effectuées sur les données américaines de l'année 2000 montrent que le nombre de firmes exportatrices et le nombre de produits exportés vers un pays sont d'autant plus faibles que la distance est grande et d'autant plus nombreuses que le PIB du pays est élevé. Ceci conforte les intuitions habituelles : la capacité d'importation d'un pays est liée à sa taille économique et est d'autant plus grande qu'il est proche du pays exportateur. Mais on découvre aussi un résultat inattendu : la valeur de l'exportation moyenne par produit et par pays importateur (appelée marge intensive) croît avec la distance et décroît avec le revenu national. Quand le pays est petit et lointain, les entreprises exportatrices semblent donc incitées à exporter des produits de grande valeur en petites quantités, le coût de transport représentant peu par rapport à cette valeur.

Conclusion

Les théories exposées dans ce chapitre visent toutes à apporter des éclairages nouveaux par rapport au principe des avantages comparatifs et/ou à la thèse des dotations factorielles, en intégrant des éléments issus de l'observation du système productif ou des comportements de consommation : progrès technique, économies d'échelle, différenciation des produits, distances entre pays, décomposition verticale des processus, dynamique intrasectorielle. Elles apparaissent plus comme des compléments par rapport à ces thèses de référence que comme des théories alternatives. Elles s'appuient sur l'analyse de données statistiques de plus en plus riches et de plus en plus fines. Elles restent fondées implicitement ou explicitement sur l'hypothèse de libre-échange

entre partenaires, hypothèse non vérifiée pour un certain nombre de marchés. Les formes et les effets des obstacles au libre-échange sont étudiés dans le chapitre suivant.

Questions

Question 1

On considère parfois que la théorie de l'écart technologique (ou théorie néo-technologique) est assez proche de la théorie ricardienne. Comment peut-on justifier ce jugement ?

Question 2

L'objectif est de confirmer (ou de relativiser) la thèse de l'écart technologique, à partir de certains éléments statistiques. On propose ici de rapprocher des données sur les efforts d'innovation des principaux pays exportateurs de produits de haute technologie avec leurs performances à l'exportation, dans le début des années 2000. Quelles conclusions peut-on tirer de la lecture des données du tableau 3.6 quant à la pertinence de la thèse ?

Tableau 3.6 – Indicateurs d'efforts à l'innovation et exportations de haute technologie, 1997 et 2009

	Recherche et développement/PIB (en %)			Nombre de temps pleins de chercheurs pour 1 000 emplois			Exportations de biens de haute technologie* (en milliards de dollars courants)	
	1997	2009	Valeur moyenne sur 1997- 2009	1997	2009	Valeur moyenne sur 1997- 2009	1997	2009
États-Unis	2,57	2,80	2,70	8,0	9,6	9,5	163,9	141,5
Japon	2,87	3,40	3,20	9,3	10,2	10,3	103,2	99,2
Allemagne	2,24	2,82	2,50	6,3	7,8	6,9	60,6	142,4
France	2,19	2,21	2,20	6,8	9,0	7,7	47,2	83,8
Royaume- Uni	1,70	1,87	1,82	5,1	8,2	6,8	62,6	57,2
Chine	0,64	1,70	1,10	0,8	1,8	1,2	19,8	348,3

*Haute technologie = espace, électronique et ordinateurs, pharmacie, instruments scientifiques, machines et matériel électriques.

Sources : OCDE et Banque mondiale (2011).

Question 3

Dans la situation des rendements croissants externes (II-A), les deux pays ont une taille identique et possèdent les mêmes fonctions de consommation. Ces fonctions correspondent à une fonction d'utilité, qui s'écrit $U = (q_b)^{0,6} (q_v)^{0,4}$, q_b étant égale à la quantité consommée de blé et q_v étant égale à la quantité consommée de voitures. Compte tenu des quantités effectivement consommées, l'utilité du monde entier s'élève à $U = 2(6)^{0,6} (16)^{0,4} = 17,7$ en autarcie et à $U = 2(6)^{0,6} (32)^{0,4} = 23,4$ en économie ouverte. Il y a donc gain par rapport à l'autarcie et, comme les deux pays sont identiques, le gain de chacun vaut $(23,4 - 17,7)/2 = 2,8$. Comme la branche « voitures » possède seule des rendements croissants, on voit bien que l'origine du gain tient à la plus grande spécialisation d'un des pays en voitures. Pourquoi ne pas aller jusqu'à faire produire par l'un des deux pays la quantité maximum de voitures, soit 100 unités ? Dans ce cas, l'autre pays produit 10 unités de blé (car il faut bien qu'il y ait du blé sur le marché) et l'utilité du monde entier vaut : $U = (10)^{0,6} (100)^{0,4} = 25,1$. Elle est supérieure à 23,4, niveau qui correspond à la situation d'économie ouverte décrite dans le cours. Mais cet optimum ne peut être atteint car ce n'est pas un équilibre. Montrer pourquoi en comparant ce qui est mondialement produit et mondialement consommé sur chacun des deux marchés.

Question 4(*)

Dans le IV-D, le modèle de la concurrence monopolistique montre que l'ouverture accroît le bien-être des consommateurs en raison de l'abaissement des prix et de la multiplication des variétés offertes. Sans faire référence explicitement au bien-être des consommateurs, cet exercice se propose d'étudier une situation du même type.

On s'intéresse à un marché de dimension égale à S et sur lequel les n entreprises sont en concurrence monopolistique pour produire des biens similaires. Toutes les entreprises sont dotées de la même technologie, en sorte que le coût total de production C_i d'une entreprise i quelconque, pour produire la quantité q_i , est indépendant de i . Ce coût est égal à un coût fixe de 100, sachant que le coût marginal est égal à 2 : $C_i = 100 + 2q_i$ (1), quel que soit i . Chaque entreprise est confrontée à une fonction de demande définie par :

$$q_i = S \left[\frac{1}{n} - \frac{1}{500} (p_i - \bar{p}_i) \right] \quad (2).$$

Dans cette relation, le prix proposé par l'entreprise i est p_i et le prix moyen proposé par ses concurrents est $\bar{p}_i$.

1° On se place dans la situation où toutes les entreprises pratiquent le même prix. Déterminer la quantité produite par i et son coût moyen en fonction de S et n . Commenter.

2° L'entreprise ayant un comportement de monopoleur fixe son prix de façon que son profit soit maximum ce qui correspond à l'égalisation entre recette marginale et coût marginal (cf. cours de microéconomie). En tenant compte de cette égalisation et sachant que la quantité produite est égale à celle trouvée au 1°), déterminer la relation entre le prix et le nombre d'entreprises. Commenter.

3° En équilibre de long terme, le profit de l'entreprise est nul puisque les entreprises peuvent y entrer librement. Déterminer le nombre n d'entreprises présentes dans cet équilibre de long terme en fonction de S . Que peut-on dire de la relation entre S et n ? Mêmes questions pour le prix.

4° On se place dans le cas d'un pays fermé dont le marché domestique pour ce bien a pour dimension $S = 500$. Quel est le nombre d'entreprises présentes dans l'équilibre de

* Cette question est une application numérique du modèle de concurrence monopolistique présenté dans le chapitre 6 du manuel de P. Krugman, M. Obstfeld, G. Capelle-Blancard et M. Crozet, *Économie internationale*, 7^e édition, 2006.

long terme et quel est le prix d'une variété quelconque ? Représenter la situation sur une figure où sont portées en abscisse le nombre de firmes n et en ordonnée le coût moyen et le prix, tous deux fonction de n .

5° Le pays s'ouvre et commerce avec un autre pays totalement identique. Le marché de ce pays étranger est également de dimension $S'=500$. Chaque entreprise est donc maintenant confrontée à un marché de dimension $S+S'=1000$. Quel est le nombre d'entreprises présentes désormais sur ce marché ? Quel est le prix d'une variété quelconque ? Commenter.

Exercices d'application sur Excel



EAE-3

Cet exercice porte sur l'analyse du commerce intrabranche de la France avec l'Allemagne, le Japon et l'Argentine en 2013. Il utilise les données de la base Chelem du CEPII. Il permet de mettre en lumière les différences entre les coefficients d'intrabranche de la France selon les pays partenaires, en lien avec les distances géographiques et économiques (cf. sections III et IV du chapitre 3).

EAE-4

Cet exercice porte sur l'analyse de l'évolution du commerce intrabranche de la France avec l'ensemble du monde sur le très long terme (1967-2014). Il utilise les données de la base Chelem du CEPII. Il permet d'étudier les liens entre coefficient d'intra-branche et solde commercial.

EAE-5

Cet exercice porte sur le commerce intrabranche bilatéral de la France avec 82 partenaires en 2013. Il utilise les données de la base Chelem du CEPII. Il permet d'étudier le lien entre intensité de l'échange intrabranche et distance économique (cf. sections III et IV du chapitre 3)

EAE-6

Cet exercice porte sur le modèle de gravité (cf. section IV-A du chapitre 3). Il montre comment ce modèle peut être utilisé pour évaluer le commerce potentiel de la Pologne avec les pays de l'Union européenne en 2000, au moment où ce pays n'en fait pas encore partie, mais est sur le point d'y entrer.

Corrigés

Question 1

Dans la théorie néo-technologique, il peut exister des différences de procédés entre pays, qui se traduiront par des différences de coûts. Les pays en avance supportent des coûts plus faibles pour les biens où les avancées technologiques ont eu lieu. Il y a donc abaissement de coûts relatifs, pour certains biens et certains pays, ce qui va engendrer des avantages comparatifs pour ceux-ci. Comme dans la théorie ricardienne, ce sont les différences de technologie entre pays, et non les écarts de dotations factorielles, qui sont à la source de l'échange international.

Question 2

Si la thèse était pleinement vérifiée, on devrait observer une relation positive entre d'une part l'effort de R&D et le nombre de chercheurs de chaque pays, d'autre part les performances à l'exportation de ce pays dans les produits qui réclament le plus de technologie. Les données du tableau indiquent que la relation est loin d'être pleinement vérifiée. La part des dépenses de R&D dans le PIB de la Chine et le nombre relatif de ses chercheurs restent nettement en deçà des niveaux atteints par les États-Unis, le Japon et les pays d'Europe, en moyenne sur la période. Néanmoins, la Chine devient le premier exportateur de biens de haute technologie, loin devant l'Allemagne, les États-Unis et le Japon. En fait entre 1997 et 2009, tous les pays accentuent leur effort d'innovation, mais la progression est beaucoup plus considérable pour la Chine, ce qui se traduit par le fait qu'en 2009, la R&D de la Chine est en pourcentage du PIB encore en dessous de celles des autres pays, mais en niveau absolu (milliards de dollars) prend la deuxième place derrière les États-Unis. Ce processus de rattrapage a certainement contribué à la percée chinoise sur les marchés de haute technologie. D'autres facteurs doivent être également invoqués : le rôle d'atelier de transformation de la Chine, dont les exportations de haute technologie vont de pair avec des montants très élevés d'importations de ces mêmes biens, la faiblesse du yuan qui réduit les coûts et la forte demande des États-Unis qui ouvre des débouchés aux productions réalisées sur le sol chinois. Les efforts d'innovation des autres pays (qui se voit dans le fait que leurs indicateurs augmentent dans la période) n'ont pas pu endiguer la poussée chinoise sur les marchés d'exportation. Leurs propres firmes, en utilisant la main-d'œuvre chinoise, ont d'ailleurs contribué à la croissance des flux exportés par la Chine.

Question 3

Si le monde entier produit 100 unités de voitures et 10 unités de blé, les échanges se font au prix d'une unité de voiture contre 0,1 unité de blé. Le pays totalement spécialisé en blé dispose d'un revenu national égal à 10 unités de blé et le pays totalement spécialisé en voiture d'un revenu national égal à $0 + (0,1)100 = 10$ unités de blé également. Le revenu mondial est donc égal à 20 unités de blé. Or, les deux pays consacrent 60 % de leur revenu au blé. La demande mondiale de blé est donc de 12 unités ($0,6 \times 20$), alors que la production mondiale est de 10 unités. Le marché du blé n'est pas équilibré et, de ce fait, celui des voitures non plus. Face à cette demande excédentaire de blé, les producteurs vont se mettre à produire plus de blé et moins de voitures, ce qui va faire monter le prix de la voiture en termes de blé jusqu'à atteindre l'équilibre décrit dans le cours avec un prix de $1/8 = 0,125$ unité de blé par voiture.

Question 4

1° Si tous les prix sont identiques, d'après (2) $q_i = \frac{S}{n}$, autrement dit, toutes les entreprises produisent la même quantité égale à la dimension du marché divisée par le nombre d'entreprises. Le coût moyen de toutes les entreprises est le même et est égal à $\frac{C_i}{q_i} = \frac{100}{q_i} + 2 = \frac{100n}{S} + 2$. Plus le marché est vaste plus l'entreprise produit et plus son coût moyen est faible, toutes choses égales par ailleurs. Plus le nombre d'entreprises est élevé, pour une dimension donnée du marché, plus le coût moyen de l'entreprise est élevé puisque, la concurrence augmentant, chaque entreprise produit moins. Or, le coût moyen est une fonction décroissante de la production (les rendements à l'échelle sont croissants).

2° La recette marginale de l'entreprise est égale à la dérivée de la recette totale $p_i q_i$ par rapport à q_i soit $q_i \left(\frac{dp_i}{dq_i} \right) + p_i$. Comme la variation de prix a lieu dans une situation voisine de l'équilibre on considère ici que $q_i = \frac{S}{n}$. Pour calculer $\frac{dp_i}{dq_i}$ on se réfère à la relation (2) dans laquelle on suppose que le prix varie seul (S , n et $\bar{p}_i$ sont fixes) : $\frac{dp_i}{dq_i} = -\frac{500}{S}$. La recette marginale vaut donc : $p_i - \frac{500}{n}$. Comme l'entreprise maximise son profit, elle égalise sa recette marginale et son coût marginal (qui vaut 2). Le prix est donc égal à : $p_i = 2 + \frac{500}{n}$. On observe que le prix diminue si le nombre d'entreprises augmente (car la concurrence s'accroît) et qu'il tend vers le niveau du coût marginal si n devient très élevé. On remarque aussi que ce prix ne dépend pas de la taille du marché, mais seulement du nombre d'entreprises.

3° En équilibre de long terme le profit est nul, donc le prix devient égal au coût moyen : $2 + \frac{500}{n} = \frac{100n}{S} + 2$. D'où : $n^2 = 5S$ soit $n = \sqrt{5S}$. Plus la taille du marché augmente, plus le nombre d'entreprises (donc de variétés offertes) augmente. Mais une hausse de 1 % de la taille du marché engendre une hausse de seulement 0,5 % du nombre d'entreprises. Le prix est une fonction décroissante de S : $p_i = \frac{500}{\sqrt{5S}} + 2$. Plus le marché est vaste, plus les entreprises peuvent produire et abaisser leur coût moyen, ce qui fait baisser le prix. Certes le degré de concurrence augmente puisque n augmente, mais n augmente moins vite que S . L'effet de taille du marché l'emporte.

4° Si $S = 500$, alors $n = 50$. Il y a 50 entreprises donc 50 variétés consommées. Le prix (égal au coût moyen) est égal à 12. Ces deux valeurs sont les coordonnées du point A, point d'intersection entre la droite de coût moyen d'équation $0,2n + 2$ et de la courbe de prix d'équation $p_i = 2 + \frac{500}{n}$ dans le repère où le nombre de firmes est porté en abscisse (figure 3.8).

5° La taille du nouveau marché étant égale à 1000, on obtient désormais $n^2 = 5000$ donc $n = \sqrt{5000} \cong 71$. Le nouveau prix est de 9,1. La situation est représentée par le point B sur la figure 3.8, sachant que la droite de coût moyen s'est déplacée vers le bas et que la courbe de prix n'a pas changé de position, puisque son équation ne dépend pas de S .

Le doublement de la taille du marché a suscité la possibilité d'accès pour les consommateurs de chaque pays à de nouvelles firmes, mais leur nombre n'a pas doublé, compte tenu de la relation qui existe entre S et n . Le prix a baissé, passant de 12 à 9,1 (voir figure 3.8). Les consommateurs des deux pays profitent de l'ouverture puisqu'ils disposent de 71 variétés au lieu de 50 et qu'ils paient chaque variété moins cher que précédemment. En autarcie, dans chaque pays, il y avait 50 firmes et dans la situation d'économie ouverte il y a 71 firmes en tout dans les deux pays (et non 100). Certaines firmes ont donc disparu du fait de l'ouverture. On retrouve bien les conclusions du modèle de Krugman (IV-D) : accroissement, mais pas doublement, du nombre de variétés et baisse du prix de chaque variété, en raison des économies d'échelle.

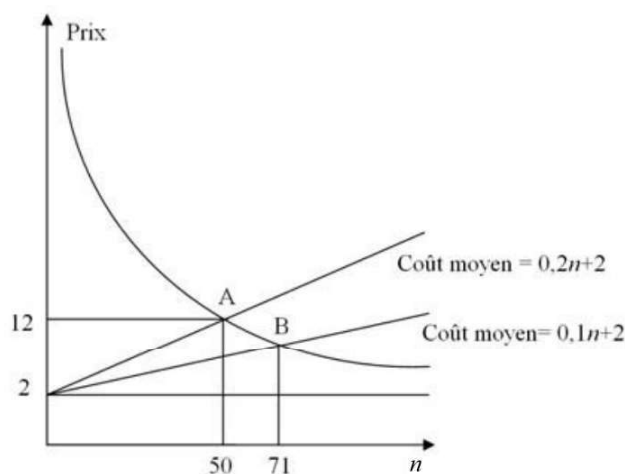


Figure 3.8 – Concurrence monopolistique et ouverture

4. Les effets du protectionnisme

Au sens large, le protectionnisme désigne toutes les interventions de l'État portant sur le commerce extérieur du pays, qu'il s'agisse de l'érection de barrières destinées à limiter les importations ou encore d'aides apportées aux exportateurs pour pénétrer sur les marchés étrangers. Les effets de ces actions, qui constituent des entraves au libre-échange, dépendent de la structure des marchés concernés. Dans un système de concurrence, la collectivité nationale est toujours perdante, mais cette perte varie selon le type d'obstacle choisi par l'État (section I). En revanche, dès lors que la protection porte sur des biens produits par des entreprises situées sur des marchés non concurrentiels et/ou dès lors qu'existent des économies d'échelle, une politique commerciale bien ciblée peut apporter des gains par rapport au libre-échange, à condition toutefois que le reste du monde n'adopte pas également des dispositions protectionnistes (section II). La politique commerciale stratégique, analysée développée dans les années 1980, prolonge les thèses justifiant l'interventionnisme dans un cadre d'oligopole où entreprises et États adoptent des comportements stratégiques (section III).

I. Les effets de la protection en concurrence

Un gouvernement peut limiter les importations de produits étrangers de plusieurs façons. Il peut utiliser les droits de douane, les contingentements, les subventions, les normes, les licences d'importation. Il peut également attribuer systématiquement les marchés publics aux entreprises nationales. Même si le droit de douane est moins utilisé de nos jours, son analyse permet de saisir les effets complexes de la protection sur l'activité nationale et étrangère. Cela justifie son étude préalable (paragraphe A), les autres types de mesures protectionnistes étant envisagés par comparaison avec le droit de douane (paragraphe B). Dans ces deux paragraphes, les marchés sont supposés être de concurrence pure et parfaite.

A. Les effets d'un droit de douane

1) Effets sur le marché du bien protégé

a) Pertes et gains : la méthode des surplus

Supposons qu'un pays importe un bien. S'il pratique le libre-échange avec l'extérieur, s'il n'existe pas de coût de transport et si le bien importé est un substitut parfait du bien produit par le pays, le prix domestique de ce bien est égal au prix étranger. Si le prix domestique augmente, les producteurs nationaux en offrent plus et les consommateurs en demandent moins, ce qui réduit les importations. S'il diminue, on observe les phénomènes inverses.

Si le pays lève un droit de douane d'un taux t , le prix domestique devient supérieur au prix étranger (payé par le pays à l'arrivée du produit à la frontière) et l'écart dépend de t :

$$\text{prix domestique} = (1 + t) \times \text{prix étranger}.$$

Comme l'on se trouve, par hypothèse, en concurrence, le pays est petit. Son poids sur le marché mondial est donc très faible et le fait de lever un droit, donc de réduire sa demande d'importation, n'a aucun effet sur le prix étranger qui reste égal à ce qu'il était en libre-échange.

Dans le pays, il existe une offre nationale (courbe SS') et une demande nationale (courbe DD') pour le bien considéré (figure 4.1). Tant que le prix est inférieur à OJ , la demande nationale est supérieure à l'offre nationale et il existe une demande d'importations égale à l'écart entre la demande et l'offre. Cette demande d'importations vaut, par exemple, AG pour le prix OE . Sur la partie droite de la figure 4.1, la demande d'importations est représentée par la courbe MM' : celle-ci est, par définition, telle que, pour chaque prix, on reporte l'écart entre DD' et SS' .

En libre-échange, le marché mondial fixe le prix au niveau OE . Le pays s'adapte à ce prix OE : la production nationale vaut OS_1 , la demande nationale OD_1 , les importations s'élèvent à

$$OD_1 - OS_1 = S_1D_1 = AG = UU' = O'M_1.$$

Supposons que l'État du pays lève un droit de douane non prohibitif (qui ne supprime pas entièrement les importations). Comme le pays est petit, le prix étranger reste inchangé, au niveau OE . La droite EG représente l'offre étrangère : cette offre est infiniment élastique par rapport au prix. Le droit de douane EF élève le prix domestique au-dessus de OE ; le nouveau prix domestique est OF et le taux du droit de douane vaut EF/OE . L'augmentation du prix domestique accroît la production nationale qui passe à OS_2 , diminue la demande nationale qui devient égale à OD_2 , et réduit les importations du pays qui passent de $AG (= UU')$ à $A'G' (= VV')$. L'État bénéficie d'une recette fiscale nouvelle, égale au produit du droit de douane par les importations. Cette

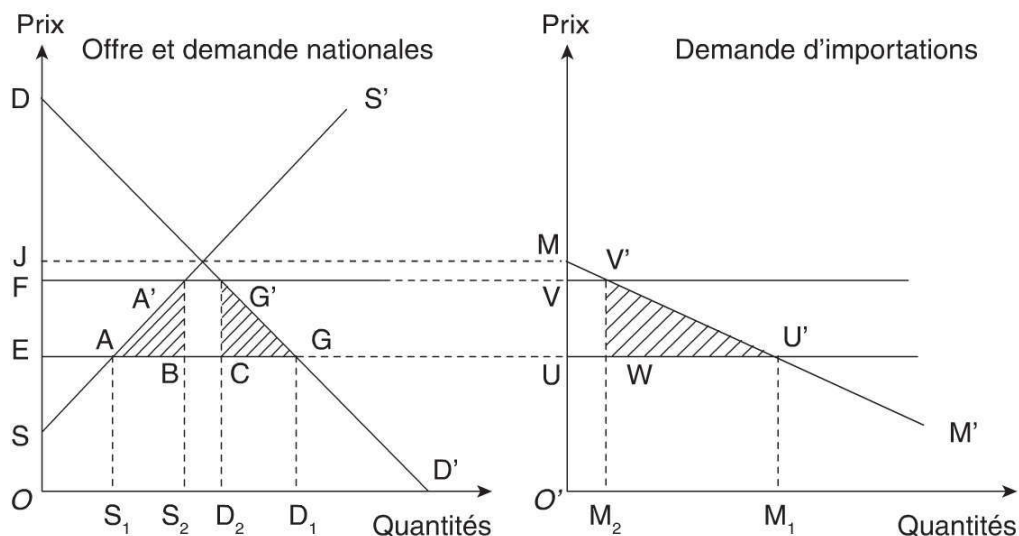


Figure 4.1 – Effets d'un droit de douane (petit pays)

recette est représentée par la surface du rectangle $A'G'CB$. La balance commerciale du pays s'améliore, puisque le volume importé se réduit, alors que le prix payé par le pays est toujours celui de libre-échange ($OE = O'U$).

Ainsi, les producteurs et l'État tirent avantage de la protection et le solde extérieur s'améliore. Mais les consommateurs sont pénalisés, puisqu'ils consomment moins et paient plus cher chaque unité consommée, qu'elle soit nationale ou étrangère. Une évaluation des gains et des pertes permet de faire apparaître le résultat net de l'instauration du droit de douane pour le pays. La méthode généralement utilisée pour procéder à cette évaluation est celle des variations de surplus.

Le surplus des consommateurs est constitué par la valeur de la consommation que les consommateurs seraient prêts à payer au-dessus du prix du marché, compte tenu de leur courbe de demande. Ainsi, quand le prix du marché est OE , les consommateurs sont prêts à payer la première unité OD . Pour cette première unité, ils bénéficient d'un surplus égal à $OD - OE = ED$. Pour les unités suivantes, le prix qu'ils sont prêts à payer diminue (puisque DD' est décroissante), mais tant qu'il reste supérieur à OE , ce qui est vérifié sauf pour la dernière unité, il y a surplus. Le surplus global des consommateurs, égal à la somme des surplus élémentaires, vaut la surface du triangle DEG quand le prix est OE . Quand le droit de douane est instauré, le prix passe à OF et le surplus des consommateurs ne vaut plus que DFG' . La réduction du surplus des consommateurs provoquée par le droit de douane est donc mesurée par la surface $FG'GE$.

Les producteurs bénéficient également d'un surplus, égal au surcroît de prix par rapport au coût marginal qu'ils supportent sur chaque unité produite. Si le prix est OE , le coût marginal de la première unité produite est OS , par

définition de ce qu'est une courbe d'offre. Les producteurs bénéficient d'un surplus égal à $OE - OS = ES$, pour cette première unité. Le surplus correspondant à la production OS_1 est donc mesuré par la surface EAS . Quand le prix augmente et devient égal à OF , à cause du droit de douane, le surplus des producteurs s'accroît de $FA'AE$.

Finalement on observe l'existence d'une perte nette pour la collectivité nationale, la diminution du surplus des consommateurs ($FG'GE$) l'emportant sur la hausse du surplus des producteurs ($FA'AE$), augmentées des recettes fiscales ($A'G'CB$). Cette perte nette est représentée par les surfaces hachurées de la figure 4.1 : $A'BA + G'GC = V'U'W$.

Par ailleurs, l'étranger est évidemment perdant, puisqu'il exporte vers le pays un volume moindre qu'auparavant, au même prix.

En équilibre partiel, l'instauration d'un droit de douane par un petit pays engendre une perte nette pour le pays lui-même et pour l'étranger.

b) Évaluation de la perte nette

Mesurer la perte nette du pays revient à évaluer la surface du triangle $V'U'W$ (figure 4.1). Cette perte, rapportée au PIB du pays, est égale à :

$$\frac{1}{2} \times \frac{\text{valeur importée (avant protection)}}{\text{PIB}} \times \frac{\% \text{ de variation du}}{\text{volume importé}} \times \frac{\text{droit de douane}}{\text{prix étranger}}$$

Cette expression est nécessairement petite, même en cas de droit de douane élevé. Supposons en effet qu'un pays importe un flux en valeur égal à 20 % de son PIB, qu'il instaure des droits de douane de 30 % sur tous les produits et que l'élasticité-prix de sa demande d'importation soit de $-1,5$, ce qui correspond, en l'occurrence, à une diminution de 45 % des importations en volume du pays. La perte nette est alors de 1,35 % du PIB, ce qui est faible au regard de l'importance de la transformation que le pays connaît.

Réciproquement, l'abaissement de 30 % des droits de douane sur toutes les marchandises n'apporterait qu'un gain net de 1,35 % du PIB.

Les études empiriques confirment ce jugement. En particulier, les calculs faits après le Tokyo Round (1973-1979) sur l'hypothèse d'une suppression totale des droits de douane indiquent que le gain aurait été pour les États-Unis de 0,08 % du PIB de 1974 et pour le Canada de 0,19 % du PIB de 1974.

En fait, les transformations dues aux modifications douanières sont plus profondes que ces résultats ne le laissent supposer. En effet, des effets de redistribution importants existent, certains groupes étant favorisés (les producteurs en cas d'instauration de la protection) au détriment d'autres groupes (les consommateurs en cas de hausse ou d'instauration des droits). De plus, dans cette analyse, les effets de long terme sur la croissance du pays sont

ignorés, ainsi que la possibilité que les prix étrangers se modifient, situation analysée dans la section II de ce chapitre.

2) Droit de douane et équilibre général

Dans le 1), seuls étaient pris en compte les effets du droit de douane sur les producteurs et les consommateurs du bien protégé. Les répercussions de la protection sur les autres marchés, du fait que l'État disposait de recettes supplémentaires et que le prix domestique du bien s'était modifié, n'étaient pas envisagées. Ces effets vont être étudiés à partir d'un des modèles d'équilibre général de référence du commerce extérieur, le *modèle HOS* du chapitre 2.

Le pays produit deux biens notés 1 et 2 dans les conditions précisées dans la section I du chapitre 2. Il est « petit », ce qui signifie qu'il ne peut influencer le prix relatif mondial du bien 2 en termes du bien 1. Ses possibilités de production sont représentées par la courbe (T) sur la figure 4.2. En libre-échange le prix relatif de 2, fixé par le marché mondial, est égal à p_E (pente, au signe près, de la droite PC). À ce prix le pays produit au point P et consomme au point C. Il exporte donc la quantité PH du bien 1 et importe la quantité HC du bien 2. Le bien-être du pays correspond à la courbe d'indifférence collective I.

Supposons que l'État du pays prélève un droit de douane de taux t sur les importations du bien 2. Puisque le pays est petit, ce prélèvement n'a aucune incidence sur le prix mondial qui reste identique à ce qu'il était avant la protection. En revanche le prix domestique passe de p_E à $p_E(1+t)$, cet accroissement du prix relatif de 2 engendrant une hausse de la production de

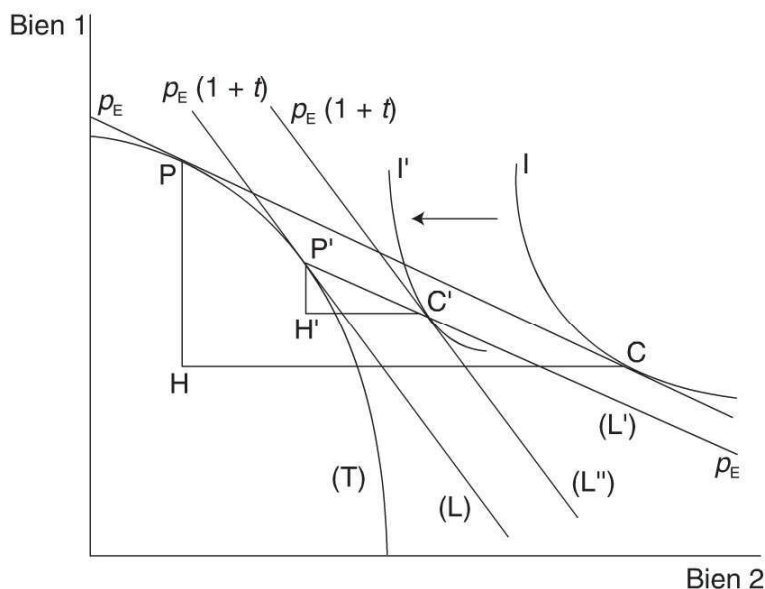


Figure 4.2 – Le droit de douane dans le modèle HOS

2 et une réduction de la production de 1 : le nouveau point de production se situe en P' et la droite représentative du prix domestique est la droite (L).

Le droit de douane est supposé ne pas provoquer la disparition de tout commerce avec l'étranger. Le pays continue donc à importer du bien 2 et à exporter du bien 1, le système de prix qui règle ces échanges étant toujours égal à p_E . Le point C' représentatif de la consommation va donc se trouver sur la droite (L') qui passe par P' et a pour pente p_E (au signe près). Par ailleurs, en ce point C' , le taux marginal de substitution dans la consommation (égal à la pente, au signe près, de la tangente (L'') à la courbe d'indifférence) est égal au prix domestique, $p_E(1 + t)$, conformément à la théorie de l'équilibre du consommateur. En C' l'utilité collective est inférieure à celle correspondant à C puisque la courbe d'indifférence collective I' qui correspond à C' est située en dessous de I . Cette réduction d'utilité provient de la dualité des prix relatifs qui éloigne le système de l'optimum. Les recettes fiscales recueillies par l'État sont reversées aux consommateurs qui perçoivent ainsi un revenu qui vient s'ajouter au revenu issu de l'activité productive. Mais ce transfert ne compense pas la perte qu'ils subissent du fait de la hausse du prix du bien importé. Les échanges se contractent : le pays importe une quantité $H'C'$ du bien 2 (inférieure à HC) et exporte une quantité $P'H'$ de 1 (inférieure à PH).

Ainsi, en équilibre général comme en équilibre partiel, la protection du petit pays est source de perte de bien-être pour la collectivité du pays.

B. Les effets des autres mesures de protection

1) Effets des restrictions quantitatives

Il y a restriction quantitative lorsque le volume importé est fixé à un niveau inférieur à celui qui résulterait du libre-échange. Si c'est le pays importateur qui fixe unilatéralement le volume d'importations, on parle de quota ou de contingentement. Si la limitation résulte d'un accord entre le pays exportateur et le pays importateur, on parle de restriction volontaire à l'exportation (RVE). En fait, la RVE n'est acceptée par le pays exportateur que faute de mieux, celui-ci tentant ainsi de préserver une part d'un marché en train de se fermer. Les RVE se sont multipliées dans les années 1980. Ainsi les États-Unis ont obtenu du Japon, en 1981, que celui-ci limite ses exportations de véhicules automobiles sur son territoire à un niveau de 1,68 million d'unités, pendant plusieurs années (ce niveau atteignait 1,80 million d'unités en 1980). De même, le Royaume-Uni a obtenu de Taïwan et de la Corée une RVE sur le matériel de radio, de télévision et de télécommunications, en 1980.

Analysons les effets du contingentement en supposant que le pays est petit et que la concurrence pure et parfaite existe sur tous les marchés. Sa situation est étudiée à partir de la figure 4.1. En libre-échange, le prix est OE et l'État du pays domestique fixe un contingentement de BC. Supposons qu'il délivre gratuitement aux importateurs des licences d'importation, c'est-à-dire des droits à acheter le bien sur le marché mondial et à le revendre sur le marché domestique. Les bénéficiaires des licences achètent la quantité BC du bien, sur le marché mondial, au prix OE et le revendent au prix du marché domestique qui correspond à l'équilibre entre l'offre et la demande. Ce prix d'équilibre est celui qui permet à la demande excédentaire qui existe lorsque le prix est OE de disparaître. C'est donc le prix OF, puisqu'avec OF l'offre nationale FA' augmentée du contingent BC = A'G' est égale à la demande nationale FG'. Le prix domestique a augmenté de EF, c'est-à-dire d'un montant égal au droit de douane correspondant au volume importé BC. À cet égard, il y a équivalence entre contingent et droit de douane. De plus, la perte de surplus des consommateurs est la même (FG'GE) et le gain de surplus des producteurs également (FA'AE). En revanche, l'État ne reçoit aucun droit de douane, mais la rente correspondante (A'G'CB) est perçue par les importateurs ayant bénéficié des licences. Comme avec le droit de douane, la perte nette du pays est égale à la surface des deux triangles A'AB + CGG'.

Dans le cas d'une RVE de montant BC, l'État du pays domestique laisse les exportateurs étrangers vendre sur le marché domestique ce montant BC au prix d'équilibre. Ce dernier vaut à nouveau OF, mais l'équivalence avec la situation résultant d'un droit de douane est moindre que dans le cas du contingentement. En effet les variations de surplus des consommateurs et des producteurs sont toujours les mêmes (FG'GE pour les consommateurs, FA'AE pour les producteurs), mais la rente A'G'CB est, cette fois, perçue par les producteurs étrangers. Le pays étranger a donc plus intérêt à obtenir une RVE qu'à se voir imposer un contingent ou un droit de douane. En revanche, *la perte totale du pays est supérieure à celle correspondant au droit ou au contingentement avec licences* : elle vaut désormais A'G'GA.

Encadré 4.1

L'efficacité des RVE en question : le cas des RVE des États-Unis sur les automobiles japonaises

Dans les années 1980 les États-Unis imposent des restrictions volontaires à l'exportation sur les importations

d'automobiles en provenance du Japon. Le contingent négocié est 1,68 million de véhicules par an pour

1981-1984, 1,85 million pour 1984-1986 et 2,3 millions pour 1985-1987. Ces dispositions n'ont pas réussi à réduire la part de marché des importations japonaises sur le marché américain. Les constructeurs japonais ont en effet décidé de monter en gamme, ce qui leur a permis, du fait de la hausse des prix, de préserver leur position, malgré la limitation des volumes. La part des voitures japo-

naïses dans les immatriculations de voitures neuves aux États-Unis n'a pas sensiblement reculé, au contraire : de 21,8 % en 1981 elle est passée à 18,3 % en 1984 puis est remontée à 24 % en 1986. Les producteurs américains ont profité de la hausse des prix en termes de marge, mais pas en termes de parts de marché. Le grand perdant a été le consommateur américain.

Malgré ce supplément de coût, les RVE sont largement utilisées dans les années 1980 et 1990, car, résultant d'un accord, elles sont acceptées par les firmes exportatrices. Le pays importateur ne risquant pas de subir des actions de représailles, son choix se portera vers les RVE, de préférence à d'autres formes de protection

2) Effets des subventions à la production

Pour favoriser la production nationale (et donc l'emploi), on peut se contenter de subventionner les producteurs dont les biens sont concurrencés par les importations. Cette mesure entraîne une perte nette, comme le droit de douane, mais moindre. Reprenons le cas du petit pays qui instaure un droit de douane EF, alors que le prix étranger, en libre-échange, vaut OE (figure 4.3). La perte nette pour la collectivité est égale à $(a + b)$ conformément à ce qui a été montré dans le paragraphe A. À la place du droit de douane, l'État décide d'allouer aux producteurs nationaux une subvention égale au droit de douane (EF par unité produite). Cette subvention abaisse le coût marginal, donc déplace la courbe d'offre SS' en TT' ($ST = EF$). Grâce à cette subvention, les producteurs nationaux produisent OS_2 , le volume qui aurait été produit avec le droit de douane, sans que le prix ne varie. Celui-ci reste au niveau OE de libre-échange et les consommateurs consomment OD_1 , la même quantité qu'en libre-échange.

La subvention a accru le surplus des producteurs d'un montant mesuré par la surface SCBT. La subvention globale est égale à SABT, puisque le pays produit OS_2 . Le financement de cette subvention nécessite une contribution (égale à SABT) de la part de la collectivité nationale. Comme SABT est plus grand que SCBT, il y a une perte nette, égale à la différence $SABT - SCBT = a$. La perte nette est donc inférieure à celle induite par le droit de douane, perte qui valait $a + b$.

Dans une optique d'accroissement de la production nationale, la subvention apparaît donc comme une solution meilleure que le droit de douane.

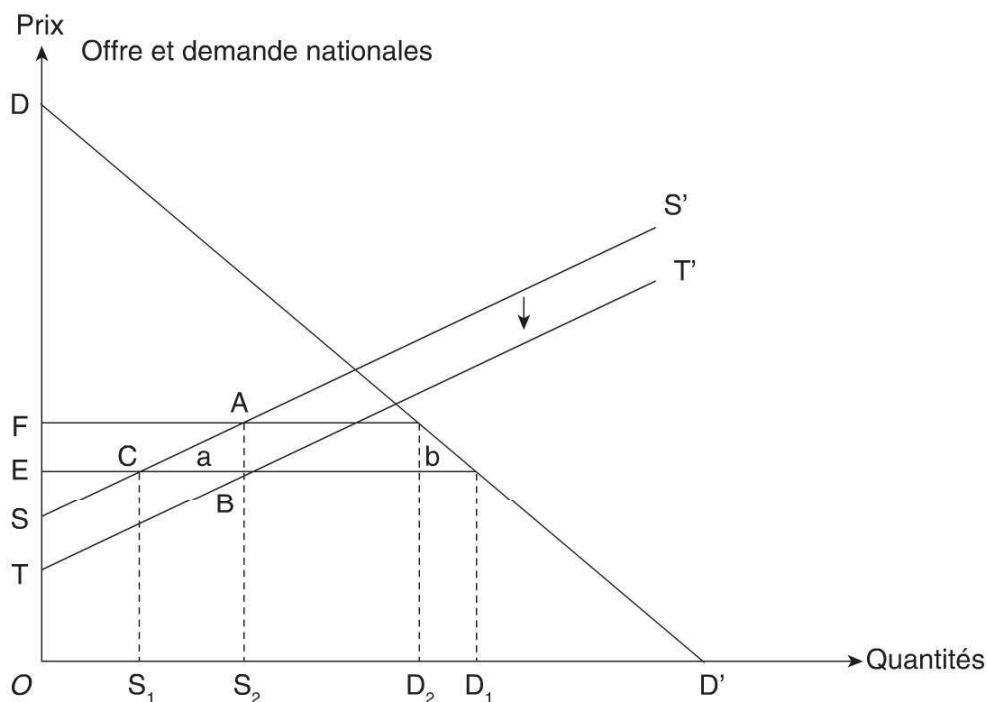


Figure 4.3 – Droit de douane et subvention à la production

L'analyse de l'effet de la subvention permet d'illustrer un résultat général appelé règle de spécificité : tout écart par rapport à un objectif donné est supprimé avec un coût minimum, en utilisant la politique économique qui agit le plus directement sur l'objectif concerné.

En l'occurrence, l'objectif du décideur public est d'atteindre un certain niveau de production dans la branche (dont on attend, par exemple, des effets bénéfiques sur l'ensemble de l'économie). Pour ce faire, il est moins coûteux socialement de favoriser directement cette production par une subvention versée aux producteurs que d'agir indirectement par le droit de douane. Ce dernier a en effet des effets négatifs sur le surplus des consommateurs, effets qui n'existent pas dans le cas de la subvention.

3) Effets d'une subvention à l'exportation

La subvention à l'exportation crée une distorsion comparable à celle d'un droit de douane mis sur les importations, dans le cas d'un petit pays. Supposons qu'un pays s'ouvre sur l'extérieur. Sa courbe de demande domestique est DD'

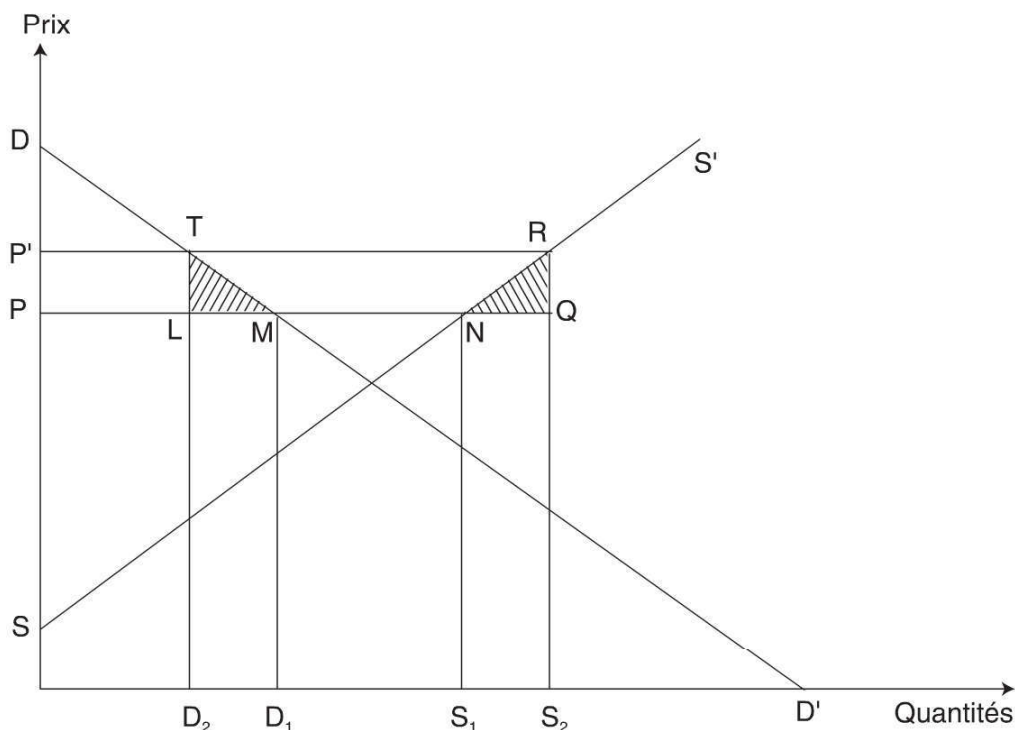


Figure 4.4 – Subvention à l'exportation

et sa courbe d'offre domestique est SS' (figure 4.4). Il s'adapte au prix OP de libre-échange et, à ce prix, il exporte la quantité MN . L'État attribue une subvention unitaire de montant PP' sur chaque unité exportée. Si les producteurs nationaux exportent, ils reçoivent une recette égale à OP' . Ils n'accepteront donc de vendre aux consommateurs nationaux que si ceux-ci leur paient un prix égal à OP' , ce que nous supposons ici. Les producteurs nationaux produisent donc $P'R$, vendent $P'T$ aux consommateurs et exportent TR .

La recette unitaire des producteurs est passée de OP à OP' , ce qui engendre une augmentation de leur surplus de $P'RNP$. Les consommateurs paient plus cher et consomment moins : leur perte de surplus est donc de $P'TMP$. Les contribuables doivent financer la subvention donc supporter une charge de $TRQL$. Au total, la collectivité est perdante, pour un montant égal à la surface des deux triangles TML et RQN .

4) Le dumping

Il y a dumping lorsqu'une entreprise vend sur les marchés étrangers à un prix inférieur au prix domestique ou inférieur au coût de production. Contrairement aux droits de douane, à certaines restrictions quantitatives et aux subventions, le dumping ne résulte pas d'une décision de l'État, mais d'un comportement des firmes. Comme les instruments de politique commerciale,

le dumping constitue une entrave à la concurrence et porte préjudice aux économies étrangères. Cette pratique discriminatoire, condamnée par le GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*, en français Accord général sur les tarifs et le commerce), puis par l'OMC (Organisation mondiale du commerce), donne lieu à de nombreux conflits commerciaux. Les firmes des pays les plus développés, en particulier des États-Unis et d'Europe, considèrent alors que les pays émergents exportent vers leurs marchés en pratiquant des prix de dumping. Pour corriger ce préjudice, les entreprises demandent aux autorités nationales (ou à la Commission dans le cas de l'Union européenne) de procéder à des enquêtes, qui souvent aboutissent à la mise en place de mesures de rétorsion.

Contrairement à une idée répandue, les actions antidumping menées aujourd'hui par les États-Unis à l'encontre de pays étrangers ne constituent pas un phénomène nouveau¹. Dès les années 1920, des procédures sont entamées. Mais le nombre d'actions de leur part augmente sensiblement à partir de 1980 : pour 805 actions recensées entre 1947 et 1979 (33 ans), on en compte 383 entre 1980 et 1989, 405 entre 1990 et 1999 et 157 entre 2000 et 2002, ce qui, en moyenne annuelle, correspond à une progression continue. Cette accélération provient de l'accroissement du nombre de pays visés (bien que le nombre de produits concernés, lui, tende à se réduire) et de la diminution des droits de douane qui conduit les entreprises américaines à chercher d'autres moyens de protection.

Depuis 1980, l'Union européenne adopte également des dispositions antidumping, qui font suite, comme pour les États-Unis, à des enquêtes antidumping. Les années 2000 sont marquées par un phénomène nouveau : les pays émergents, en particulier l'Inde et la Chine, s'engagent désormais dans des actions antidumping, tout en faisant eux-mêmes l'objet de poursuites pour dumping. Cette question est réexaminée dans le titre D de cette section.

Le *dumping prédateur*, manifestement destiné à affaiblir, voire à éliminer, des concurrents, est considéré comme répréhensible. Il fait normalement l'objet de mesures de rétorsion. Mais le caractère prédateur du dumping reste parfois difficile à prouver. Par ailleurs, l'analyse économique indique que certaines situations entrant dans la définition du dumping, ne correspondent pas nécessairement à un comportement déloyal.

Si la firme possède un monopole pour le bien qu'elle exporte (que ce bien soit homogène ou différencié) elle doit, pour maximiser son profit, pratiquer des prix différents sur des marchés différents, conformément à la théorie du *monopole discriminant*. Le marché international étant caractérisé par une élasticité-prix de la demande supérieure à celle du marché domestique, le prix

1. IRWING D. [2004], « The Rise of U.S. Antidumping Actions in Historical Perspective », NBER, WP n° 10582, juin.

pratiqué sur le marché international sera inférieur au prix du marché domestique. La rationalité du vendeur et la segmentation des marchés impliquent, dans ce cas, une dualité de prix.

Par ailleurs, si la firme écoule une partie de sa production sur le marché international et si ce marché est caractérisé par de grandes fluctuations de prix (il en est ainsi sur le marché de l'acier), elle se trouvera, à certains moments, contrainte de vendre à un prix inférieur à son coût, sans pour autant qu'il y ait, à proprement parler, comportement de dumping.

5) Les autres obstacles non tarifaires

Parmi les autres obstacles, on citera les normes, les marchés publics et les manipulations du taux de change.

Les normes de pollution, sanitaires ou techniques adoptées par un pays sont, bien souvent, autant destinées à empêcher les produits étrangers de pénétrer sur le marché domestique qu'à protéger le consommateur national. Si les producteurs étrangers peuvent s'adapter aux normes sans supporter un coût élevé, les normes n'ont qu'un effet temporaire. En fait, bien souvent, les normes sont telles que le flux d'importation est totalement supprimé, le coût d'adaptation étant prohibitif.

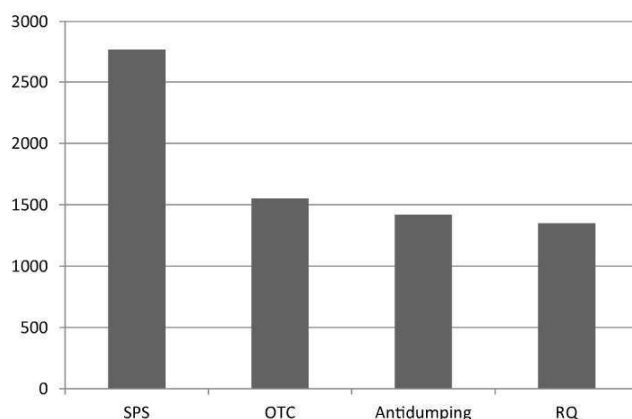
Encadré 4.2

Les obstacles non tarifaires

Les obstacles non tarifaires (ONT) prennent des formes diverses qui les rendent difficilement comparables entre eux. Contrairement au droit de douane dont l'impact sur le prix est mesurable, les ONT sont peu transparents. Dans le contexte d'abaissement des droits, les ONT apparaissent donc comme un recours utile pour qui souhaite protéger un secteur, ce qui explique leur recrudescence, particulièrement dans les années qui ont suivi la crise de 2007-2008. Actuellement quatre types d'ONT sont largement utilisés : les SPS (mesures sanitaires et phytosanitaires) principalement dans le secteur agricole, les OTC (obstacles techniques au commerce) plutôt mises en place dans l'industrie (normes

techniques, formalités administratives), l'antidumping et les restrictions quantitatives (RQ).

Le nombre impressionnant d'ONT en vigueur indique bien combien ils sont devenus un moyen privilégié de protection : en juin 2015 on compte 2 764 SPS, 1 551 OTC, 1 418 mesures antidumping et 1 351 restrictions quantitatives. De plus, les pays utilisent encore plus la menace que la sanction, comme le prouve le fait que le nombre de mesures initiées (en préparation et portées à la connaissance des autres pays) est parfois beaucoup plus élevé que celui des mesures appliquées. Ainsi, les OTC initiés sont 11 fois plus nombreux que les OTC appliqués et les



Source : OMC (2015), *Integrated Trade Intelligence Portal*.

Figure 4.5 – Nombre de mesures non tarifaires en application en 2015

SPS initiées presque quatre fois supérieures aux SPS appliquées. Cette

menace fait clairement partie de la politique commerciale des pays.

Les marchés proposés par l'État et les collectivités publiques d'un pays sont réservés, en général, aux entreprises nationales, les firmes étrangères étant écartées, quelles que soient leurs conditions de prix. Il y a bien là action protectionniste.

Il existe un autre moyen de réduire le volume importé : il consiste à dévaluer la monnaie nationale. Ce procédé, étudié dans la suite de ce livre, diffère des mesures passées en revue précédemment pour deux raisons : il s'applique à l'ensemble des importations, alors que les autres politiques sont sélectives, et il a des incidences à la fois sur les importations qu'il freine et sur les exportations qu'il stimule, alors que les autres mesures concernent soit les importations, soit les exportations.

II. Les arguments en faveur de la protection

Il existe des cas dans lesquels la protection s'explique par le gain que le pays qui se protège en tire ou croit en tirer. Ces situations diffèrent de celles envisagées dans la section I, car, désormais, la concurrence n'existe plus et/ou la branche qui fait l'objet d'une aide de la part de l'État est caractérisée par des rendements croissants à l'échelle. Or l'existence d'économies

d'échelle et de marchés non concurrentiels ouvre la possibilité de gains pour le pays dont l'État intervient. Par ailleurs la protection peut être justifiée par des considérations non strictement économiques.

Ces divers cas de protection bénéfique et/ou considérée comme indispensable sont examinés dans cette section II.

A. La protection de l'industrie naissante **(« *infant industry* »)**

Si le processus de production de la branche est caractérisé par la présence d'économies d'échelle, alors le coût unitaire est d'autant plus faible que le volume produit est élevé. Les pays où la branche a atteint une taille importante sont nécessairement plus compétitifs que les autres. Dans ces conditions, les pays qui s'engagent dans la production du bien (fabriqué par une branche « dans l'enfance ») sont contraints de se protéger s'ils veulent que la branche devienne compétitive.

L'argumentation présentée à la fin du XVIII^e siècle par Hamilton pour justifier la protection des États-Unis, puis défendue au XIX^e siècle par Friedrich List, est reprise aujourd'hui par les pays en développement (PED) qui veulent s'industrialiser. Elle est aussi parfois invoquée par les pays développés quand ils rencontrent des difficultés dans certaines branches nouvelles (électronique, informatique).

Même si la thèse semble *a priori* peu discutable, il convient de la relativiser pour deux raisons :

- la spécialisation dans des branches sans économies d'échelle ne pénalise pas le pays qui procède à ce choix, dès lors que, grâce à l'échange, il bénéficie des avantages liés à la spécialisation des autres pays dans les secteurs où existent des économies d'échelle (section II du chapitre 3) ; le caractère prioritaire du lancement de secteurs à économies d'échelle peut donc être remis en cause ;
- protéger une industrie naissante par des droits de douane revient à faire financer la croissance de la branche par la collectivité (qui supporte le coût de la protection). Or on sait que le droit de douane n'est pas le meilleur instrument (paragraphe B de la section I) et, si l'on raisonne à moyen terme, la protection n'est justifiée que si ses bénéfices futurs en termes d'effets d'entraînement sur l'ensemble de l'économie l'emportent sur son coût, ce qui n'est peut-être pas le cas pour tous les pays, en toute circonstance.

En fait il n'est pas sûr que les protections adoptées par les États des PED correspondent toujours aux conditions de l'argumentation. À cet égard, une étude de Krueger et Tuncer (1982) sur la Turquie n'apporte pas la preuve que

la protection des branches censées être émergentes engendre les effets attendus. Précisément les branches que le gouvernement turc protège fortement dans la première moitié des années 1960 (textile, chaussures, chimie, caoutchouc, matériel de transport, machines non électriques) n’ont pas connu pour autant une augmentation significative de leur produit par unité d’intrant, ce qui aurait dû avoir lieu si ces branches étaient caractérisées par des économies d’échelle.

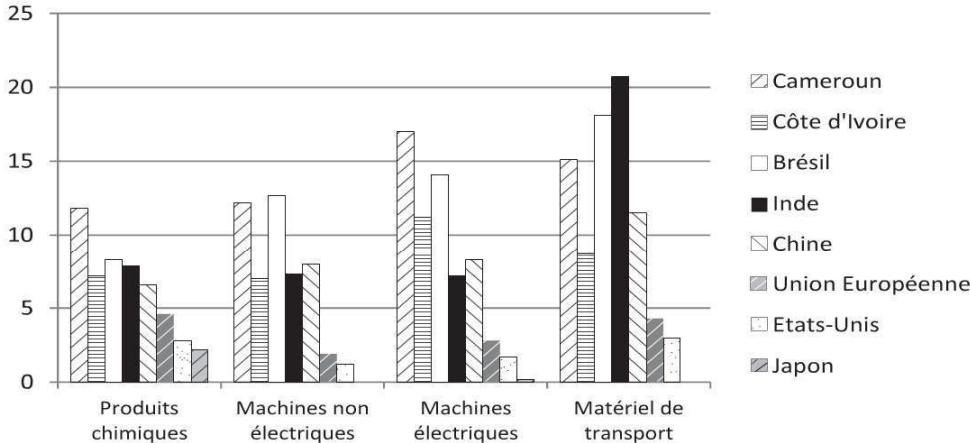
Que la protection de certaines branches industrielles au sein des PED soit justifiée ou non, il n’en demeure pas moins qu’elle existe.

Encadré 4.3

Industries naissantes : une protection plus forte dans les PED que dans les pays développés

Les grands pays émergents ou certains pays en développement protègent plus fortement certaines branches de biens manufacturés que les pays développés. Ces branches permettent de construire un socle industriel indispensable à la croissance (chimie, machines, véhicules). Celles-ci nécessitent, dans leur phase de démarrage, de très gros investissements dont

l’amortissement ne peut se faire qu’avec des niveaux de production élevés. Tant que ces niveaux ne sont pas atteints, l’État préserve les firmes de ces secteurs par des droits qui freinent l’entrée de produits étrangers concurrents. La différence des taux de protection douanière est particulièrement marquée pour les machines électriques et le matériel de transport. On



*Le droit NPF (« nation la plus favorisée ») est le droit de douane appliqué par le pays à tous les autres membres de l’OMC, avec qui aucun accord particulier n’a été signé
Source : OMC

Figure 4.5 – Taux de protection douanière appliqués en 2010 (droits NPF* en %)

peut remarquer que le Japon, contrairement aux deux autres zones développées, ne protège aucunement ni les

machines non électriques ni le matériel de transport (droit de douane nul).

B. La protection du grand pays

La section I a montré que si le pays est petit, toute forme de protection engendre une perte pour lui. L'abandon de cette hypothèse modifie profondément les conclusions de l'analyse.

1) La protection en l'absence de mesure de rétorsion de la part du reste du monde

Si le pays possède une taille importante, l'étranger fait varier le prix proposé en fonction de l'offre qu'il est susceptible d'écouler sur le marché du pays. La courbe d'offre étrangère, qui était une droite horizontale dans le cas du petit pays (droite EG ou UU' de la figure 4.1), devient une droite oblique à pente positive : plus le prix du marché augmente, plus l'offre étrangère s'accroît. En libre-échange, cette courbe d'offre est la droite RS (figure 4.6). L'instauration du droit de douane déplace cette courbe vers le haut, en HF, car chaque quantité offerte l'est à un prix plus élevé, pour les consommateurs du pays, obligés de payer le prix étranger (donné par RS) augmenté du droit de douane.

La demande d'importation du pays adressée à l'étranger est, comme dans le cas d'un petit pays, représentée par une courbe décroissante (droite MM' de la figure 4.6).

En libre-échange, l'équilibre du marché a lieu en N : le pays importe de l'étranger OM_1 et paie le prix OP. L'instauration du droit de douane déplace l'équilibre en N'. Les importations se réduisent et valent OM_2 . Le prix domestique de celles-ci est OW, le prix étranger vaut OL et le droit de douane s'élève à WL, la différence entre prix domestique et prix étranger. Celui-ci s'est abaissé par rapport à son niveau de libre-échange OP à cause du comportement des offreurs étrangers, mais le prix domestique est au-dessus de son niveau de libre-échange (W est au-dessus de P) en raison du droit de douane. Les recettes fiscales de l'État sont égales au produit des importations finales par le droit de douane WL (surface $WN'L'L$). Le solde commercial s'améliore, puisque le volume importé diminue, ainsi que le prix à l'importation (avant prélèvement douanier).

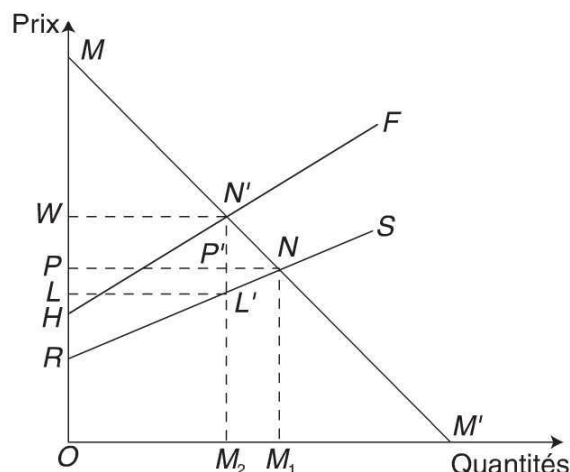


Figure 4.6 – Les effets d'un droit de douane dans le cas du grand pays

Le passage du libre-échange à la protection a des effets opposés sur le bien-être de la collectivité nationale :

- si le prix étranger était resté au niveau de libre-échange OP , on observerait une perte nette égale à la surface de $N'NP'$, conformément à l'analyse faite dans le cas du petit pays ; cette perte existe aussi si le pays est grand, puisque les consommateurs et les producteurs du pays sont confrontés au nouveau prix domestique, comme lorsque le pays est petit ;
- la diminution du prix étranger (qui passe de OP à OL) permet au pays de recevoir un gain, sous forme de recettes douanières supplémentaires (qui n'existaient pas dans le cas du petit pays) égales à $PP'L'L$.

Ainsi, le gain net vaut $PP'L'L - N'NP'$. Ce gain net peut être positif ou négatif, la situation évoluant avec l'ampleur du droit de douane. Si le droit de douane est faible (courbe HF proche de RS), le gain l'emporte sur la perte (la perte mesurée par $N'NP'$ est alors petite). Si le droit de douane est élevé on se trouve dans la situation inverse. Ainsi, le gain net croît, passe par un maximum puis décroît et est remplacé par une perte nette, lorsque le droit de douane passe du niveau zéro au niveau maximum (où il y a suppression de toute importation).

On peut montrer que le niveau optimal du droit de douane correspondant à un gain net maximum pour le pays est tel que le taux de protection (droit de douane rapporté au prix étranger) est égal à l'inverse de l'élasticité-prix de l'offre étrangère. Si cette élasticité est infinie (cas du petit pays), le droit de douane optimal est nul, ce qui signifie que tout droit de douane engendre une perte, comme cela avait été prouvé dans la section I. Si cette élasticité est non infinie, il existe une valeur particulière du droit de douane qui apporte un gain net maximum au pays.

Plus l'élasticité est faible, plus le pays doit lever un droit important pour maximiser son bien-être. Si, en effet, le reste du monde réduit peu son offre lorsque le prix mondial diminue (situation des pays monoexportateurs de produits primaires) le grand pays peut en profiter pour fixer un droit élevé car cette protection provoquera une forte réduction du prix mondial dont il bénéficiera.

En résumé, contrairement au petit pays, le grand pays peut, s'il choisit bien son droit de douane, bénéficier d'un gain par rapport au libre-échange. Le droit optimal est celui qui maximise ce gain. Il est tel que le taux de protection est égal à l'inverse de l'élasticité-prix de l'offre étrangère.

Le grand pays est dans une situation comparable au monopsonne (seul acheteur) qui recueille une rente du fait de sa position sur le marché. Pour autant, même dans ce cas, le protectionnisme n'est pas meilleur que le libre-échange car, globalement, le monde est perdant. En effet, même s'il y a gain net du pays, il existe une perte pour l'étranger qui dépasse toujours le gain national. La perte de l'étranger est égale à la diminution du surplus des producteurs étrangers quand le prix de vente passe de OP à OL (surface PNL'L).

L'addition du gain net du pays et de la perte de l'étranger fait apparaître une perte nette pour l'ensemble, perte égale à $N'NL'$. On observe que plus le droit est élevé, plus cette perte est importante.

Plus le protectionnisme du grand pays est élevé, plus l'utilité collective du monde entier s'abaisse.

2) Les effets des mesures de rétorsion

La principale limite de l'analyse du 1) tient au fait que l'étranger y est supposé *passif*, alors que, dans le monde réel, chaque grande puissance commerciale adopte des mesures de représailles dès lors qu'une autre grande puissance commerciale dresse des barrières à l'encontre des biens qu'elle exporte.

L'introduction de comportements de *représailles* s'impose donc. Dans un modèle d'équilibre général à deux biens 1 et 2 et deux pays A et B, chacun étant caractérisé par un modèle HOS, on suppose que chaque pays dresse à tour de rôle un tarif optimum sur les importations en provenance de l'autre. Par exemple, le pays A qui importe 2 lève d'abord un tarif optimum sur ses importations en provenance de B. Celui-ci rétorque en dressant un tarif optimum sur les importations de 1 en provenance de A, qui lui-même, dans une troisième étape, met un nouveau tarif optimum (car les conditions ont changé par rapport à la première étape), et ainsi de suite.

Dans ce schéma, les échanges se contractent et l'on risque de revenir tôt ou tard à l'autarcie, sauf si un accord est trouvé avant. Dans ce cas les quantités échangées à l'équilibre ne sont pas nulles, mais, le plus souvent, les deux pays sont perdants en termes de bien-être collectif, par rapport au libre-échange. Cette surenchère protectionniste correspond à un schéma de théorie des jeux analysée dans la section III et qualifiée de dilemme du prisonnier. La négociation doit permettre, en principe, de sortir de cette logique pernicieuse de guerre commerciale.

C. Les effets positifs de la protection pour certains titulaires de revenus

La protection modifiant le système de prix domestique engendre une redistribution du revenu national en faveur de certains groupes. De leur point de vue, la politique d'intervention est préférable au libre-échange.

1) L'avantage du protectionnisme dans l'optique du théorème de Stolper-Samuelson

On sait que, dans le modèle HOS, l'augmentation du prix relatif d'un bien engendre l'accroissement de la rémunération du facteur le plus utilisé dans la production de ce bien, à condition que le pays ne soit pas totalement spécialisé (théorème de Stolper-Samuelson de la section II du chapitre 2). Or la protection d'une branche se traduit par la hausse du prix relatif domestique du bien protégé. Il en résulte une augmentation de la rémunération du facteur le plus utilisé dans la branche protégée. Si, par exemple, les importations de voitures sont limitées, cela fait croître le prix des voitures par rapport au blé (dans le pays), et le facteur le plus utilisé pour la production des voitures, le travail, voit sa rémunération unitaire augmenter par rapport au capital. Celui-ci, connaît, *a contrario*, une diminution de sa rémunération.

Ainsi, si les mécanismes économiques du pays sont proches de ceux du modèle HOS, certains facteurs ont intérêt à réclamer et à obtenir des protections de la part de l'État, de façon à bénéficier, par ce biais, de gains de revenus. Mais les autres facteurs, fortement utilisés, en termes relatifs, dans les branches non protégées, sont pénalisés par cette protection. Il y a donc opposition d'intérêts sur la politique commerciale souhaitable.

2) Les effets favorables du protectionnisme sur le revenu des facteurs spécifiques

Le modèle HOS ne prend pas en compte le fait qu'un facteur puisse être spécifique, c'est-à-dire attaché à une branche, non mobile entre secteurs.

L'introduction de l'hypothèse de spécificité modifie les résultats obtenus à partir du cadre théorique HOS, en particulier en ce qui concerne l'impact d'une variation de prix relatif sur les rémunérations factorielles.

Dans le modèle à facteurs spécifiques, ou modèle Ricardo-Viner il existe au moins un facteur générique (qui circule librement entre les branches) et au moins un facteur spécifique par branche. Celui-ci possède des caractères tels qu'il ne peut être utilisé que dans la branche à laquelle il est destiné. Le capital est souvent considéré comme un facteur spécifique : les machines agricoles ne peuvent être utiles qu'à l'agriculture, de même que les chaînes de montage de la branche automobile ne peuvent être utilisées que par la branche de construction automobile. Le travail non qualifié possède plutôt les caractères d'un facteur générique, dans la mesure où les tâches d'exécution sont peu différentes entre branches.

Si le prix d'un bien i augmente par rapport aux autres biens, la production de i s'accroît et cette hausse nécessite une plus grande quantité du facteur générique, le stock des facteurs spécifiques étant, par définition, fixe. Cet apport de facteur générique améliore la productivité des facteurs spécifiques de la branche i , donc améliore leur rémunération. La protection, qui se traduit par la hausse du prix relatif domestique du bien protégé, possède donc des effets favorables pour les revenus des facteurs spécifiques utilisés par la branche productrice du bien. En revanche les autres branches subissent des réductions d'activité (du fait que le facteur générique se déplace vers i), donc des réductions de productivité des facteurs spécifiques utilisés par les secteurs autres que i , ce qui engendre des baisses de leurs rémunérations.

Dans le modèle à facteurs spécifiques, la protection d'une branche améliore les rémunérations des facteurs spécifiques utilisés par cette branche et détériore les rémunérations des facteurs spécifiques utilisés par les autres branches.

Ainsi, les facteurs spécifiques trouvent un intérêt direct à la protection de la branche (ou des branches) dans laquelle (lesquelles) ils sont utilisés et sont pénalisés par la protection dont bénéficient les autres branches. Par contre, on montre que les facteurs génériques sont dans une situation ambiguë, l'évolution de leur rémunération réelle dépendant du bien dans lequel on mesure le pouvoir d'achat de celle-ci.

S'il existe plusieurs facteurs spécifiques par branche, en particulier si le capital et le travail sont spécifiques, la protection ou l'abaissement de la protection de la branche (ou des branches) où ils sont utilisés fera varier leurs rémunérations réelles dans le même sens. L'antagonisme d'intérêts mis en avant par le théorème de Stolper-Samuelson disparaît donc pour faire place à une convergence d'intérêts. Il semble que la réalité soit plus proche d'un

système à facteurs spécifiques que d'un système HOS. L'étude de Magee¹ menée sur les États-Unis, dans les années 1970, montre en effet que, pour la plupart des branches industrielles, les salariés et les représentants du capital ont la même opinion concernant la politique commerciale souhaitable dans leur branche.

Dans un contexte de libéralisation des échanges, la demande de protection la plus forte va provenir des facteurs spécifiques des branches qui se sentent le plus menacées par l'instauration du libre-échange. Les pouvoirs publics y répondront en fonction de leurs propres intérêts électoraux. Le degré de protection dont s'entoure un pays peut ainsi être analysé comme le résultat d'un processus de négociation entre groupes d'intérêts privés et organes politiques élus, comme cela sera analysé dans le chapitre 5.

3) La protection de l'emploi

Dans un contexte de sous-emploi du travail, lié à l'imperfection des marchés (hypothèse écartée implicitement ou explicitement dans la section I), la protection apparaît comme une solution, au moins temporaire, pour défendre l'emploi de branches menacées par la concurrence étrangère. Les mesures adoptées doivent être temporaires et permettre au pays de se reconvertir en douceur, en réduisant progressivement l'activité des branches vieillissantes (sidérurgie, cuirs, textile dans les pays développés, depuis le premier choc pétrolier). Le risque est que le pays ne s'engage pas suffisamment vite dans le processus de reconversion et garde des branches non concurrentielles.

La défense de son emploi par un pays se traduit par la fermeture de ses frontières, donc par la réduction de l'activité de ses fournisseurs. En se protégeant, on risque d'appauvrir les partenaires qui, produisant moins, importent moins. Le pays reçoit ainsi, du fait de sa politique commerciale restrictive, un choc en retour sur ses exportations donc sur sa production. Il n'est donc pas sûr que cette politique soit bonne, car, en longue période, des effets de diffusion et d'interaction négatifs conduisent finalement à la réduction des revenus nationaux du pays et des partenaires (*cf.* l'analyse du multiplicateur en économie ouverte du chapitre 7).

Sur un marché de concurrence imparfaite, il existe des rentes que les producteurs se partagent, selon des modalités dépendant des stratégies qu'ils adoptent. On montre que, dans ce contexte, certaines actions de politique commerciale mises en œuvre par l'un des gouvernements, peuvent permettre d'accroître les rentes des producteurs domestiques et, de ce fait, d'augmenter le bien-être de la collectivité nationale. Il y a là, on le voit, une justification au protectionnisme unilatéral (section III).

1. MAGEE S. [1978] « Three Simple Tests of the Stolper Samuelson Theorem », P. OPPENHEIMER (ed), *Issues in International Economics*, London, Oriel Press.

D. L'antidumping

L'OMC, qui permet, dans certains cas, de se protéger au-delà de ce qui a été prévu dans les négociations multilatérales, ouvre la porte à un certain protectionnisme, même si ce n'est évidemment pas sa vocation principale (chapitre 5, section I). Ces mesures de protection particulières, qualifiées de contingentes, sont de trois types. Les mesures de sauvegarde peuvent être adoptées si un secteur est gravement menacé par la concurrence étrangère. Par ailleurs si le pays exportateur subventionne ses exportations, le pays importateur peut dresser des droits compensateurs pour que le prix domestique du bien importé retrouve un niveau normal. Enfin le pays qui se considère victime de dumping peut adopter unilatéralement des mesures antidumping, à condition de respecter certaines règles.

Dans la période actuelle, ce sont les mesures antidumping qui constituent l'essentiel des mesures contingentes : entre 1995 et 2014, 9 mesures contingentes sur 10 sont des mesures antidumping. Si le pays se considère victime de dumping pour un bien particulier, il peut s'engager dans une procédure antidumping, à condition d'apporter la preuve du dumping et à condition que les entreprises plaignantes représentent au moins 25 % de la production domestique. Dans une première phase, les autorités du pays chargées de la procédure ouvrent une enquête et, en général, fixent des droits temporaires pour freiner les importations. Si l'enquête aboutit à démontrer l'existence du dumping, des droits définitifs sont prélevés pour une durée maximum de cinq ans, avec la possibilité d'une prolongation de deux ans.

Dans un contexte de libéralisation des échanges, l'antidumping devient l'un des moyens privilégiés de restaurer une protection ciblée sur des produits bien spécifiés, au nom du refus d'une concurrence jugée déloyale. Cet engouement pour cette forme de néoprotectionnisme n'est plus l'apanage des seuls pays industrialisés. Les pays émergents y recourent de plus en plus fréquemment, dans des actions menées bien souvent à l'encontre d'autres pays émergents.

Les principaux pays visés par les procédures antidumping sont situés en Asie, la Chine en tête, et les six premiers concentrent à eux seuls près de la moitié des actions. Les secteurs concernés sont surtout ceux des biens intermédiaires (chimie, sidérurgie, métallurgie), de certains biens d'équipement et des biens de consommation à fort contenu en main-d'œuvre (textiles, vêtements, cuirs). Alors que les taux moyens de protection des pays développés pour les biens manufacturés sont faibles, en général inférieurs à 5 %, les produits ciblés par l'antidumping font face à des barrières tarifaires souvent supérieures à 20 %. Ainsi, les produits en acier venant de Chine et soumis à des droits antidumping européens, établis entre 2008 et 2012, supportent des

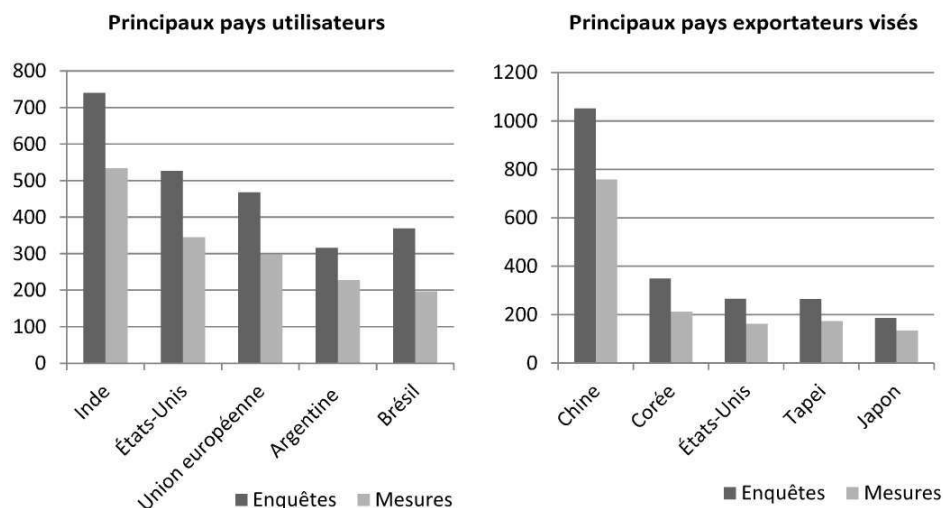


Figure 4.7 – Cumul du nombre d'enquêtes et de mesures antidumping du 01/01/1995 au 31/12/2014

taxes allant de 24 % à 72 % selon les produits¹, alors que le taux négocié à l'OMC pour l'ensemble de la branche acier est, en moyenne, de 2 %.

L'efficacité des procédures antidumping ne fait pas de doute. Dès l'ouverture de l'enquête, bien souvent, les pays exportateurs rehaussent leurs prix à l'exportation, ce qui explique, au moins en partie, le fait que le nombre de mesures est toujours inférieur au nombre d'ouvertures d'enquêtes. Si des droits définitifs sont établis les importations régressent fortement. Ainsi le droit antidumping de 48,5 % appliqué par l'Union européenne à l'encontre des importations chinoises de bicyclettes à partir de 2007 a provoqué une réduction du nombre d'unités importées, passées de 980 000 en 2007 à 626 000 en 2010, ce qui correspond à une baisse de 36 %.

E. Les motifs non économiques du protectionnisme

L'analyse économique, fondée sur l'évaluation des avantages et des coûts des politiques commerciales interventionnistes, n'est pas le seul élément pris en compte par les États. Ceux-ci peuvent appuyer leurs décisions sur d'autres critères que ce simple calcul, en particulier sur la défense de l'indépendance nationale et le maintien de secteurs, qui, bien que peu compétitifs, apparaissent comme indispensables au maintien de l'équilibre politique, sociologique et écologique de la nation. L'économie politique de la protection, qui sera étudiée dans le chapitre 5, considère que les choix gouvernementaux en

1. BOWN C. (2012), *Global Antidumping Data*

matière d'aides et de protections sont largement déterminés par l'action des *lobbies* dont la seule préoccupation est de défendre des intérêts catégoriels, sans aucune référence au bien-être collectif. Dans cette approche, les gouvernements, soucieux de ne pas déplaire à l'électorat (censé être conscient du coût de la protection) mais également préoccupé de répondre aux sollicitations des *lobbies*, arbitrent entre intérêt collectif et intérêts particuliers. Ils peuvent donc être conduits à retenir des solutions non optimales sur le plan du bien-être du pays.

L'*agriculture* est l'exemple type d'activité pour laquelle les considérations non strictement économiques sont déterminantes. La branche agricole présente en effet des spécificités qui peuvent justifier un traitement particulier : le progrès technique y est moins rapide que dans l'industrie, les revenus sont fluctuants à cause de l'instabilité des marchés et l'activité agricole possède des dimensions autres que productives. La santé publique, le cadre de vie, l'environnement, l'équilibre sociologique dépendent en grande partie du type d'agriculture choisi. Cela explique sans doute que les États des grands pays industriels, en particulier ceux des États-Unis, de l'Union européenne et du Japon soient fortement interventionnistes, dans le domaine agricole. La PAC (Politique agricole commune) de l'Union européenne, qui consiste à mettre des barrières à l'importation, à subventionner les exportations et à apporter des aides directes aux agriculteurs de l'Union, trouve sa principale justification dans la nécessité de maintenir une activité rurale, quel qu'en soit le coût, pour préserver un certain équilibre dans la société.

III. La politique commerciale stratégique

Les théories de la protection abordées dans les sections I et II ne paraissent pas totalement adaptées à la situation contemporaine, caractérisée :

- par la présence de *marchés oligopolistiques* ;
- par l'existence d'*attitudes stratégiques* de la part des firmes qui sollicitent des aides étatiques dont la nature et l'ampleur dépendent des *réactions qu'elles anticipent* de la part des firmes concurrentes.

La *théorie de la politique commerciale stratégique* (PCS), courant apparu dans les années 1980, s'efforce de prendre en compte ces éléments. Elle démontre que, sous certaines hypothèses, des actions bien ciblées de politique commerciale peuvent accroître le bien-être du pays dans lequel elles ont été prises. Toutes les analyses se référant à la PCS reposent sur l'idée simple selon laquelle les *rentes de marché* dues à la présence de l'oligopole peuvent être captées par un pays grâce à des interventions étatiques adaptées.

Après avoir exposé le modèle de référence, nous discuterons de ses limites, de ses prolongements, puis de la pertinence de l'ensemble de l'approche.

A. Le modèle de référence de la PCS : le modèle de Brander et Spencer (1985)

Brander et Spencer (1985)¹ envisagent le cas d'un duopole. Deux firmes 1 et 2, situées dans deux pays différents (notés 1 et 2), produisent un même bien et exportent la totalité de leur production sur le marché d'un autre pays, appelé pays tiers. Chaque firme étant caractérisée par la présence de rendements croissants internes, son coût moyen est une fonction continuellement décroissante de sa production. La stratégie adoptée par chacune des deux firmes est une stratégie de type « Cournot » : chaque membre du duopole maximise son profit en considérant que la quantité produite par l'autre est donnée. La confrontation des fonctions de réaction de chacune des deux firmes permet de caractériser l'équilibre de ce duopole de Cournot, en termes de quantités produites et de prix. Les auteurs comparent deux situations, celle de libre-échange (sans intervention) et celle dans laquelle un des deux États s'engage dans une politique commerciale.

L'attribution d'une subvention à la firme 1 par l'État du pays 1, l'État du pays 2 s'abstenant de toute intervention, a les effets suivants :

- la production de 1 augmente et celle de 2 diminue ;
- la quantité totale produite par les deux firmes augmente, ce qui fait diminuer le prix et apporte un surcroît de bien-être aux consommateurs du pays tiers ;
- le profit de la firme 1 s'accroît au détriment de celui de la firme 2 (cette captation de rente est qualifiée de *profit shifting*).

De plus et surtout, le bien-être collectif du pays 1, mesuré par la différence entre le profit de la firme 1 (surcroît de revenu pour la collectivité du pays 1) et le coût de la subvention (supportée par les contribuables du pays 1) augmente avec la subvention, dès lors que celle-ci n'est pas trop élevée.

Ainsi, contrairement à ce qui avait été observé en situation de concurrence (cf. le paragraphe B de la section I), la subvention à l'exportation, dans le cas du duopole de Cournot, peut apporter un surcroît de bien-être collectif au pays qui attribue cette subvention, par rapport au libre-échange.

1. BRANDER J. A. et B. J. SPENCER (1985), « Export subsidies and market share rivalry », *Journal of International Economics*, vol. 18, pp. 83-100.

Brander et Spencer montrent qu'il existe un *niveau optimal de subvention*, permettant à la collectivité de maximiser son bien-être. Cette subvention optimale est d'autant plus élevée que le coût marginal de la firme 1 est inférieur à celui de la firme 2 : en somme plus la firme 1 est compétitive par rapport à la firme 2, plus il convient de l'aider, ce qui apparaît comme contraire à l'intuition. Pour cet optimum, la situation en termes de quantités produites et de prix est la même que celle d'un équilibre de Stackelberg, dans lequel la firme 1 est la firme leader, la firme 2 est la firme suiveuse et les États des pays 1 et 2 s'abstiennent de toute intervention.

B. Les limites du modèle de Brander et Spencer

Les conclusions du modèle, en particulier celle concernant le bien-fondé de la subvention à l'exportation, sont étroitement liées à ses hypothèses particulières. La remise en cause de celles-ci conduit à des résultats qui peuvent être radicalement différents.

1) L'importance des variables stratégiques

Dans le modèle de référence, les variables stratégiques, celles sur lesquelles le choix des firmes se porte, sont les quantités produites, conformément aux présupposés du duopole de Cournot. Or cette hypothèse est cruciale pour le résultat. En effet, comme le montrent Eaton et Grossman¹, le fait de supposer que les firmes possèdent des stratégies de prix et non pas de quantités change totalement la conclusion. Dans une telle configuration, qui est celle d'un duopole de Bertrand, où chaque firme cherche à fixer le prix qui maximise son profit, le prix de l'autre firme étant donné, le bien-être d'un pays augmente si l'État taxe les exportations au lieu de les subventionner. Il existe une taxe optimale qui maximise le bien-être. Celle-ci a pour effet d'accroître les deux prix, le prix de la firme taxée augmentant plus que celui de l'autre, ce qui réduit les ventes de la première sur le marché tiers et diminue son profit. Mais le bénéfice que la collectivité de la firme taxée obtient du fait de la taxation (qui est redistribuée) l'emporte sur la réduction du profit de la firme. Il y a donc bien gain net par rapport au libre-échange.

La politique préconisée par Brander et Spencer apparaît donc comme très spécifique, ce qui affaiblit la portée de leur analyse. On est même tenté de penser que la thèse de Eaton et Grossman rend mieux compte de la situation réelle, les biens produits par les membres d'un duopole étant souvent différenciés (exemple : Boeing et Airbus) ce qui, normalement, se traduit par des comportements de type « Bertrand ». Il reste qu'il semble difficile de

1. EATON J. et G.H. GROSSMAN [1986], « Optimal Trade and Industrial Policy under Oligopoly », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 101, pp. 323-406.

convaincre une entreprise de supporter une taxation au nom de l'existence d'un gain collectif.

Encadré 4.4

Le conflit Boeing-Airbus

La concurrence que se livrent les constructeurs Boeing et Airbus sur le marché des avions civils illustre certains aspects des modèles de politique commerciale stratégique. À sa fondation, la société Airbus reçoit des aides remboursables versées par certains États européens, pour pouvoir entrer dans la compétition, compte tenu des coûts de conception et de lancement d'un nouvel avion. Jusqu'à la fin des années 1980, la présence d'Airbus sur le marché reste discrète, bien qu'en hausse, et Boeing, tout en se plaignant de cette concurrence qu'il juge déloyale (en raison des aides publiques), cherche plutôt l'entente que l'affrontement. En 1992, alors que Boeing reste encore largement en tête des ventes, un accord est signé entre l'Union européenne et les États-Unis régissant les diverses formes de soutien accordées par les pouvoirs publics aux constructeurs d'avions. Mais, dans les années 2000, Airbus se montre réellement menaçant, dépassant Boeing en termes d'appareils livrés et restant au coude à coude avec lui en termes de commandes.

En octobre 2004 Boeing fait déposer une plainte par les États-Unis à l'OMC

à l'encontre de l'Union européenne, accusant Airbus d'avoir violé les accords de 1992, et l'Union européenne dépose à son tour une plainte à l'encontre des États-Unis sur le même motif, sachant que la construction des avions civils de Boeing profite indirectement des subventions que Boeing reçoit pour son programme militaire. En juillet 2010, l'ORD rend un jugement globalement défavorable à l'Europe, demandant à l'entreprise EADS de renoncer à certaines subventions à l'exportation. L'Union européenne fait appel de ce jugement et, simultanément, accuse les États-Unis d'avoir apporté des subventions à Boeing entre 1989 et 2006 pour un montant de 19,1 milliards de dollars. L'OMC donne partiellement raison à l'UE, en mars 2012, mais, face au refus des États-Unis de se mettre en conformité avec cette décision, l'UE demande, en septembre 2012, le droit d'adopter des contremesures. L'affaire est à nouveau entre les mains d'un groupe spécial et, en 2015, le conflit n'est toujours pas dénoué, chaque partie considérant que l'autre est la seule à apporter des subventions prohibées.

2) La remise en cause du comportement des États

Dans l'analyse de référence, l'État étranger ne réplique pas, ce qui apparaît *a priori* comme peu vraisemblable. Dans le cas où les deux États décident

d'allouer chacun à son entreprise une subvention optimale, on entre dans un schéma dit du dilemme du prisonnier, dont le résultat est défavorable pour les deux pays. Pour illustrer ce cas, supposons que si les pays 1 et 2 pratiquent entre eux le libre-échange, chacun atteint un niveau de bien-être de 10. Si dans l'un des deux pays, une subvention est allouée à l'entreprise, le niveau de bien-être du pays s'élève (conformément aux conclusions du A de cette section) et devient égal à 12. Celui de l'autre pays se réduit (puisque son entreprise connaît une diminution de son profit) pour valoir 3 (tableau 4.1).

Tableau 4.1 – Niveaux de bien-être des pays en libre-échange ou avec subvention

		Choix de l'État du pays 2	
		Libre-échange	Subvention
Choix de l'État du pays 1	Libre-échange	Pays 1 : 10 Pays 2 : 10	Pays 1 : 3 Pays 2 : 12
	Subvention	Pays 1 : 12 Pays 2 : 3	Pays 1 : 5 Pays 2 : 5

Si les deux États choisissent de subventionner, le niveau de bien-être de chaque pays vaut 5 : il est inférieur à celui de libre-échange, mais supérieur à celui correspondant au cas où l'autre pays subventionne seul. Si 2 choisit le libre-échange, le bien-être de 1 est plus grand avec subvention que sans ($12 > 10$). Si 2 choisit la subvention, le bien-être de 1 est plus grand avec subvention que sans ($5 > 3$). Donc 1 va toujours choisir la subvention. Le même raisonnement appliqué à 2 montrerait que 2 est, lui aussi, conduit à choisir la subvention dans tous les cas. Ainsi, 1 et 2 vont opter ensemble pour la subvention, ce qui est la pire des solutions sur le plan du bien-être global (qui vaut 10). La meilleure situation, du point de vue collectif, est le libre-échange pour les deux (le bien-être est de 20), mais ni 1 ni 2 ne sont incités à faire ce choix sur la base des seuls intérêts nationaux.

Ainsi, en cas de guerre des subventions, la PCS perd beaucoup de son intérêt et le message libéral redevient acceptable.

Par ailleurs, dans le modèle de référence, les États sont supposés parfaitement connaître les conditions de la demande sur le marché tiers et les coûts des deux entreprises. De fait, rien n'est moins sûr, l'entreprise nationale pouvant parfaitement convaincre son État de lui accorder une subvention qui lui convient, mais qui n'est pas optimale du point de vue collectif, voire engendre une perte. On remarque qu'une fois encore les hypothèses retenues par Brander et Spencer fragilisent leurs conclusions.

C. Les limites de la PCS

L'approche de la PCS apporte *a priori* des arguments nouveaux à ceux qui défendent l'interventionnisme étatique dans le domaine du commerce extérieur, à condition que les pays étrangers s'abstiennent de répliquer. Mais sa démarche fait l'objet de critiques :

- ses conclusions sont étroitement dépendantes des hypothèses de comportement des firmes et des États, en sorte qu'on ne parvient pas à faire émerger des principes généraux simples qui pourraient guider la politique du commerce extérieur ;
- la démarche ne fait aucune place aux firmes multinationales ni au contexte réglementaire actuel. Or une politique d'aide aux firmes résidentes peut bénéficier en partie à l'étranger s'il existe des filiales implantées sur le territoire, ce qui affaiblit l'argumentation. De plus, les subventions à l'exportation étant en principe interdites par l'OMC, on voit mal comment un pays adhérent pourrait mettre en application certaines normes de la PCS sans encourir le risque de supporter des sanctions ;
- les simulations qui ont été faites pour évaluer les conséquences de la mise en œuvre de certaines politiques conformes à la PCS donnent des résultats peu convaincants. Les accroissements de bien-être en faveur des pays apportant des subventions sont faibles, voire inexistantes ;
- les résultats théoriques auxquels parviennent les modèles ne sont, aux yeux de certains économistes, en particulier J. Bhagwati, que la redécouverte d'un principe général, à savoir que si les marchés sont imparfaits, une politique commerciale bien choisie peut permettre au pays dans lequel elle est mise en œuvre d'atteindre un niveau d'utilité collective supérieur à celui de libre-échange.

D. Le commerce administré

Dans les années 1990, une nouvelle doctrine apparaît aux États-Unis, visant à justifier l'aide de l'État à des secteurs de haute technologie, dans le contexte d'une course à l'innovation de plus en plus tendue. Cette doctrine, qualifiée de commerce administré (*managed trade*), repose sur l'idée que le niveau des coûts et des risques afférant au lancement de technologies nouvelles est tel que l'initiative privée ne peut s'y engager seule. Les interventions publiques apparaissent donc comme indispensables, sous des formes diverses : taxations, subventions, protections. Le secteur de l'espace, dont les découvertes sont sources d'externalités positives pour le reste de l'économie, est l'exemple type de la branche dont le commerce doit être administré.

Comme la PCS, le *managed trade* se place dans un contexte de concurrence imparfaite où existent des oligopoles, des rendements croissants et des

barrières à l'entrée (coûts irrécupérables). Mais la PCS met l'accent sur la possibilité de capter des rentes dans un contexte de statique comparative, alors que le commerce administré est fondé sur la diffusion d'effets positifs dans une vision dynamique de long terme. Il refuse l'efficiencia ricardienne dans laquelle les coûts relatifs du moment orientent les choix de spécialisation et adopte une vision schumpétérienne de recherche de la trajectoire future optimale, sans considération pour les désavantages comparatifs éventuels du moment.

Le commerce administré – comme la PCS – refusant le libre-échange, la seule question qui se pose à son propos est de savoir si les politiques commerciales et industrielles préconisées sont pertinentes pour le pays qui les met en œuvre. À cet égard, on ne peut ignorer les critiques dont la démarche a été l'objet :

- Concernant les industries d'avenir, on doit se demander si l'État est plus à même de les repérer que les entreprises elles-mêmes. Or, les exemples d'échec sont nombreux : le Plan Calcul et le Concorde en France, l'industrie de l'aluminium au Japon (soutenue par le MITI et maintenant disparue) ;
- L'aide massive de l'État peut conduire à des concentrations et des ententes qui pénalisent le consommateur, et les *lobbies* peuvent faire pression sur les choix de l'État sans considération pour l'intérêt général ; cette question sera réexaminée dans le chapitre 5 ;
- Les gains du développement d'une filière, dans le contexte de la segmentation internationale des processus, peuvent être en partie captés par l'étranger, ce qui va directement à l'encontre de l'objectif poursuivi, à savoir l'amélioration du bien-être collectif du pays.

Conclusion

Les effets des interventions de l'État sur le commerce extérieur du pays dépendent des conditions dans lesquelles celles-ci ont lieu. Dans un monde proche de la concurrence, sans économies d'échelle et sans pays capables de peser sur les prix mondiaux, le protectionnisme donne naissance à des pertes nettes pour la collectivité du pays. Dans un monde de concurrence imparfaite, ces interventions peuvent être bénéfiques, à condition que les autres États s'abstiennent de toutes représailles.

Questions

Questions sur la section I

Question 1

En cas d'obstacle à l'importation (droit de douane, quota, RVE), quelle hypothèse permet d'affirmer que la hausse de prix du bien produit par le pays est la même que celle du bien importé ?

Question 2

Dans le cas de la subvention à l'exportation, étudier la situation où les consommateurs s'adressent directement au marché mondial pour satisfaire leur demande.

Question 3

On considère le marché de la moto dans un petit pays. La fonction de demande nationale s'écrit $p = 15 - 15q$ et celle d'offre nationale $p = 1 + 20q$. p est le prix d'une moto en kiloeuros (1 kiloeuro = 1 000 euros) et q est la quantité de motos en millions.

a) Représenter graphiquement la fonction de demande (courbe DD') et la fonction d'offre (courbe SS'), en mettant q en abscisse et p en ordonnée. Quelles sont les caractéristiques d'autarcie ?

b) Le pays s'ouvre sur l'extérieur. Le prix sur le marché mondial de la moto est 4 500 euros. Quelles sont les quantités demandées et offertes par le pays ? Quelle est la quantité importée ? Représentation graphique.

c) L'État du pays prélève un droit de douane sur les importations d'un taux $t = 1/3$. Quel est le prix domestique ? Quelles sont les quantités demandée, offerte et importée ? Représentation graphique.

d) Quelles sont les variations de surplus des différents groupes du pays quand le pays passe du libre-échange à la protection ? Quelle est la variation de bien-être du pays ?

e) Quel est le taux de droit de douane qui maximise les recettes douanières de l'État, sachant que le prix mondial est toujours de 4 500 euros ? Quelles sont les quantités demandée, produite et importée ? Représentation graphique. Y a-t-il coïncidence entre l'intérêt de l'État et l'intérêt de la collectivité nationale ?

f) L'État remplace le droit de douane par un quota égal au volume importé correspondant au droit de douane de taux $t = 1/3$, le prix mondial étant égal à 4 500 euros. Expliquer ce qui se passe. Même question avec une RVE.

Question sur la section II

Question 4

Un pays importe des automobiles. L'offre d'importations q_s par l'étranger dépend du prix de l'automobile p selon la fonction $p = 5 + 0,4q_s$, et la demande d'importations q_d est fonction de p selon la fonction $p = 36 - q_d$. Le prix est exprimé en milliers de dollars des États-Unis et les quantités en millions d'unités.

a) Le pays est-il grand ou petit ? Pourquoi ?

b) Quels sont les prix et les quantités en libre-échange ?

c) Le pays impose un droit de douane de taux t . Exprimer la quantité importée, le prix domestique et le prix mondial en fonction de t . Qu'observe-t-on concernant le prix mondial ?

d) Expliquer à partir d'une figure ce qu'on appelle gain net G du pays par rapport à la situation de libre-échange. Exprimer G en fonction de t .

e) On constate que $\frac{dG}{dt} = \frac{-229,376t^2 - 702,464t + 351,232}{(1,4 + 0,4t)^4}$.

Comment varie G quand t augmente ? Commenter et donner une représentation graphique de la relation $G(t)$. Quel est le taux de protection optimal pour le pays ? Que vaut alors G en milliards de dollars ? Quelle est la quantité importée et quels sont les prix ? Donner une représentation graphique de cette situation optimale dans l'espace (quantités, prix).

f) Y a-t-il une relation entre le taux optimal et l'élasticité de l'offre étrangère perçue par le pays par rapport au prix domestique à l'optimum ?

g) Dans cette situation optimale, quel est le gain ou la perte de l'étranger et quel est le gain ou la perte de l'ensemble du monde ?

Remarque

La question f) permet de mettre en évidence une relation générale entre taux optimal et élasticité de l'offre étrangère.

Question sur la section III

Question 5

Deux entreprises situées chacune dans un pays différent (pays domestique et pays étranger) vendent des avions petits porteurs sur un marché tiers. La demande d'avions est caractérisée par la relation $p = 100 - 0,25(x + y)$, p étant le prix d'un avion en millions de dollars, x et y le nombre d'avions produits, respectivement, par l'entreprise domestique et par l'entreprise étrangère. Les deux entreprises ont des comportements de type Cournot.

a) Sachant que les fonctions de coût total de chacune des deux entreprises s'écrivent $C(x) = 500 + 25x$ et $C'(y) = 500 + 25y$, quelles sont les fonctions de réaction de chacune des deux entreprises ? Quelles sont les quantités produites et le prix d'équilibre ? Donner une représentation graphique, dans le repère (x, y) .

b) Quels sont les coûts et les profits d'équilibre ?

c) L'État du pays domestique verse une subvention s (en millions de dollars) par avion produit par la firme domestique. On supposera que $s < 75$. Quelle est la nouvelle fonction de réaction de la firme domestique ? Exprimer les quantités produites et le prix en fonction de s . Commenter les résultats. Représentation graphique.

d) Y a-t-il détournement de rente (*profit shifting*) ? Au profit de quelle firme ? Le profit total (des deux firmes réunies) s'est-il accru ? Y a-t-il gain ou perte des consommateurs ?

e) Déterminer la subvention optimale du pays domestique.

f) Donner toutes les caractéristiques de l'équilibre avec subvention optimale. Représentation graphique.

g) Montrer que la situation du f) est équivalente à l'équilibre de Stackelberg, sans subvention, en supposant que la firme dominante est la firme domestique.

h) Une courbe d'iso-profit est l'ensemble des (x, y) tels que le profit de la firme considérée soit constant. Donner l'équation d'une courbe d'iso-profit quelconque de la firme

domestique. Comment se déplacent les courbes d'iso-profit quand le profit augmente ? Représenter la courbe d'iso-profit de la firme domestique correspondant à l'équilibre de Cournot sans subvention et celle correspondant à l'équilibre de Stackelberg.

Rappel

On rappelle que la fonction de réaction d'une firme, dans un duopole de Cournot, est l'ensemble des (x, y) tels que le profit de la firme soit maximum, la production de l'autre firme étant donnée. Dans un duopole de Stackelberg, la firme dominante maximise son profit sous condition que l'autre firme soit « sur » sa fonction de réaction.

Exercice d'application sur Excel



EAE-7

Cet exercice présente une maquette du modèle simple à un seul marché du I-A-1 du chapitre 4. Il permet de quantifier les effets d'un droit de douane ou d'un quota sur les variations de surplus des consommateurs, des producteurs et de l'État du pays où cette politique commerciale est mise en œuvre. Il s'appuie sur les données de la question 3 de ce chapitre, mais introduit aussi les effets des modifications des pentes des droites d'offre et de demande.

Corrigés

Question 1

Le prix domestique du bien produit nationalement s'aligne sur le prix du bien importé parce que les deux biens sont supposés parfaitement substituables, totalement identiques sur le plan des caractéristiques.

Question 2

Si les consommateurs achètent sur le marché mondial, ils paient le prix OP (figure 4.4) et ne subissent aucune perte de surplus par rapport au libre-échange. Les producteurs exportent la totalité de leur production et reçoivent une subvention de PP' par unité exportée. Leur gain de surplus est $PNRP'$. Comme toute la production est exportée, le montant total de la subvention payée par les contribuables est $PQRP'$. La collectivité subit donc une perte nette égale à $PQRP' - PNRP' = NQR$. Cette perte est plus petite que celle mise en évidence dans le cours car, dans ce cas-ci, les consommateurs ne subissent aucune perte. Quand les consommateurs payaient OP' , la perte collective était $LMT + NQR$.

Question 3

a) La quantité produite en autarcie est celle qui correspond à l'égalité de l'offre et de la demande : $15 - 15q = 1 + 20q$. D'où $q = 0,4$ soit 400 000 motos. Le prix d'équilibre s'en déduit : $p = 9$ soit 9 000 euros (cf. figure 4.8).

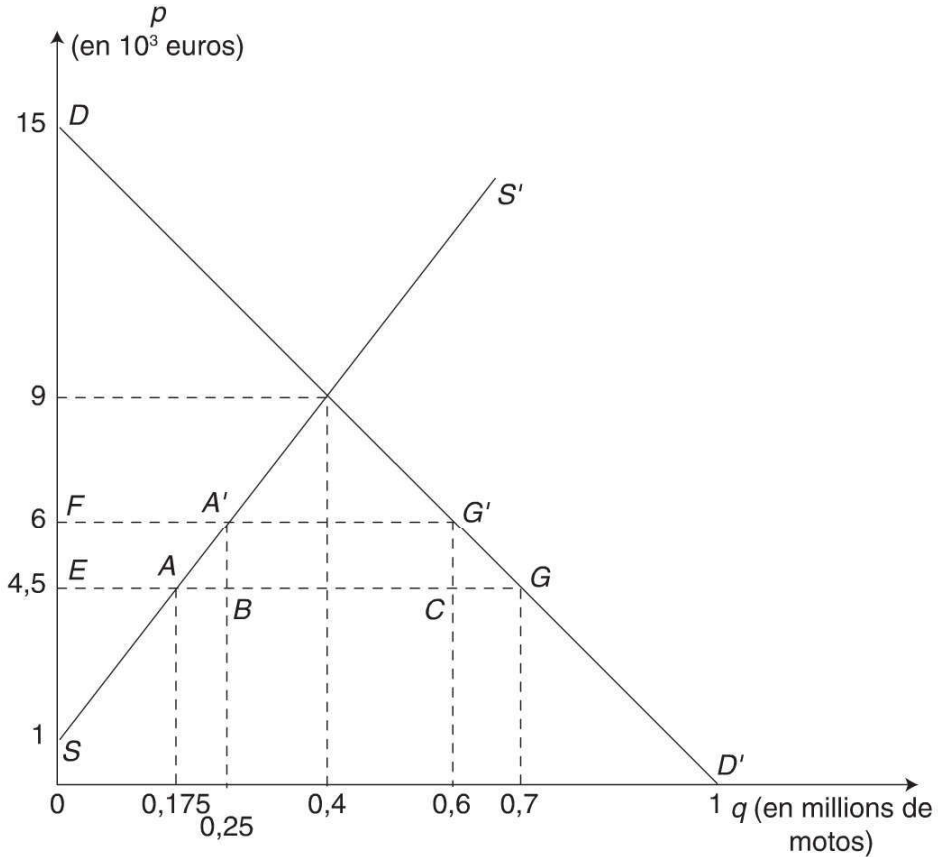


Figure 4.8 – Effets d'un droit de douane

b) Le pays s'adapte au prix mondial $p = 4,5$. À ce prix, l'offre vaut $q = (p - 1)/20 = 0,175$, soit 175 000 motos, et la demande vaut $q = (15 - p)/15 = 0,7$ soit 700 000 motos. Le pays importe donc $700\,000 - 175\,000 = 525\,000$ motos (figure 4.8).

c) Le droit de douane est d'un taux égal à $1/3 = 33,33\%$. Le prix domestique passe donc de 4,5 à $4,5(1 + 33,33\%) = 6$. À ce nouveau prix, l'offre s'élève à $q = 0,25$ (250 000) et la demande devient $q = 0,6$ (600 000). Les importations chutent puisque l'offre a augmenté et la demande a diminué. Elles sont désormais égales à $600\,000 - 250\,000 = 350\,000$ motos.

d) Le gain de surplus des producteurs est la surface $FA'AE$, soit :

$$(6 - 4,5)0,175 + 0,5(6 - 4,5)(0,25 - 0,175) = 0,31875 \quad (318\,750\,000 \text{ euros})$$

Les recettes douanières, soit $A'G'CB$, s'élèvent à :

$$1,5(0,6 - 0,25) = 0,525 \quad (525\,000\,000 \text{ euros})$$

La perte de surplus des consommateurs est la surface $EGG'F$, soit :

$$(6 - 4,5)0,6 + 0,5 \times 1,5 \times 0,1 = 0,975 \quad (975\,000\,000 \text{ euros})$$

La collectivité subit donc une perte nette égale à :

$$975\,000\,000 - 525\,000\,000 - 318\,750\,000 = 131\,250\,000 \text{ euros}$$

Cette perte nette est représentée par les deux triangles $A'BA$ et $G'GC$. On peut aussi la calculer directement comme le demi-produit du droit de douane par la diminution des importations, quand le pays passe du libre-échange à la protection :

$$0,5 \times 1,5 \times (0,525 - 0,35) = 0,13125 \text{ milliard d'euros}$$

e) On appelle R les recettes douanières. Elles sont égales au produit du droit de douane par le volume importé. Elles dépendent donc du taux t . En effet le droit de douane est égal à $4,5t$ et les importations dépendent également de t , car l'offre et la demande domestique sont fonction du prix domestique donc de t . Le prix domestique vaut $4,5(1+t)$.

À ce prix, la demande est égale à $\frac{15 - 4,5(1+t)}{15}$ et l'offre vaut $\frac{4,5(1+t) - 1}{20}$. D'où

l'expression des importations : $\frac{157,5(1-t)}{300}$. On remarque que ces importations valent

zéro si $t = 100\%$. On se trouve alors en autarcie avec un prix domestique de 9.

$$R = 4,5t \times \frac{157,5(1-t)}{300} = 2,3625(1-t)t$$

Ces recettes sont maximum pour un taux t tel que la dérivée première de R par rapport à t soit nulle, la dérivée seconde étant négative.

$$\frac{dR}{dt} = 2,3625(1-2t) \quad \text{et} \quad \frac{d^2R}{dt^2} = -4,725$$

Quand $\frac{dR}{dt} = 0$, $t = 0,5 = 50\%$. Pour obtenir des recettes douanières maximum,

l'État doit donc fixer un taux de protection de 50 % sur les importations. Le prix domestique vaut alors $4,5 \times 1,5 = 6,75$ milliers d'euros. À ce prix correspond une demande de 550 000 motos, une offre de 287 500 et une importation de $550\,000 - 287\,500 = 262\,500$. Ce cas, qui n'est pas représenté sur la figure 4.8, montre que l'intérêt de l'État ne coïncide pas avec celui de la collectivité, car celle-ci subit une perte dès lors qu'un droit de douane est levé, quel que soit son niveau.

f) Si l'État fixe un quota de 350 000 motos, le prix mondial étant de 4 500 euros, la demande est de 700 000 et l'offre de $175\,000 + 350\,000 = 525\,000$. Il existe donc une demande excédentaire qui provoque une hausse du prix domestique. L'équilibre est atteint lorsque ce prix vaut 6 000 euros. L'offre totale vaut alors 250 000 (offre domestique) + 350 000 (quota) soit 600 000, ce qui correspond exactement à la demande. Ce sont les intermédiaires importateurs et non l'État qui perçoivent la rente égale au volume du quota multiplié par la différence de prix, soit $350\,000 \times (6\,000 - 4\,500) = 525\,000\,000$ euros. La perte nette collective du pays est la même qu'avec le droit de douane, soit 131 250 000 euros.

Si l'État établit une RVE, la hausse de prix est la même, les variations de surplus des producteurs et des consommateurs également, mais la rente échoit aux exportateurs étrangers, car ceux-ci vendent le bien au nouveau prix sur le marché domestique. La perte collective du pays est donc plus grande qu'auparavant. Elle est mesurée par la surface du trapèze $A'G'GA$. Elle vaut 656 250 000 euros.

Question 4

a) Le pays est grand puisque l'offre d'importation par l'étranger est une fonction croissante du prix.

b) Le prix p et la quantité importée q sont telles que l'offre et la demande d'importation sont égales : $8 + 0,4q = 36 - q$. D'où : $q = 20$ millions de voitures et $p = 16$ (16 000 dollars).

c) Après droit de douane, la fonction d'offre perçue par les consommateurs du pays est telle que le prix domestique p' est égal au prix proposé par l'étranger p multiplié par $1 + t$: $p = (1 + t)(8 + 0,4q_s)$. Les consommateurs ajustent leur demande à ce prix domestique p' : $p' = 36 - q_d$. La quantité q effectivement importée est telle que $q = q_s = q_d$.

$$\text{D'où : } q = \frac{28 - 8t}{1,4 + 0,4t}, p' = \frac{22,4(1 + t)}{1,4 + 0,4t} \text{ et } p = \frac{p'}{1 + t} = \frac{22,4}{1,4 + 0,4t}.$$

$q > 0$ implique $t < 28/8 = 3,5$. Dès lors que t est positif le prix mondial est inférieur à $22,4/1,4 = 16$.

Il y a donc un effet favorable pour le pays : le fait, pour le pays, de se protéger, conduit l'étranger à proposer un prix inférieur à celui de libre-échange. En revanche, le prix domestique est supérieur à celui de libre-échange.

d) Sur la figure 4.9, la courbe q_d est la courbe de demande, la courbe q_s est la courbe d'offre et la courbe $q_s(t)$ est la courbe d'offre perçue après droit de douane. A' représente l'équilibre de libre-échange et A l'équilibre après protection.

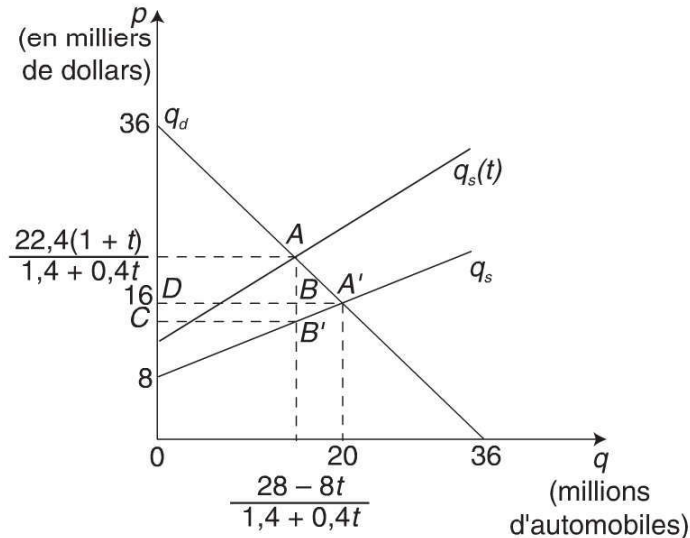


Figure 4.9 – Effets de la protection d'un grand pays

Par application du cours : $G = \text{Gain dû aux recettes douanières supplémentaires} - \text{Perte due à la hausse du prix domestique} = BB'CD - AA'B$.

$$BB'CD = \left(16 - \frac{22,4}{1,4 + 0,4t}\right) \left(\frac{28 - 8t}{1,4 + 0,4t}\right) = \frac{6,4t(28 - 8t)}{(1,4 + 0,4t)^2}$$

$$AA'B = \frac{1}{2} \left(\frac{22,4(1 + t)}{1,4 + 0,4t} - 16\right) \left(20 - \frac{28 - 8t}{1,4 + 0,4t}\right) = \frac{128t^2}{(1,4 + 0,4t)^2}$$

$$\text{D'où : } G = \frac{179,2t(1 - t)}{(1,4 + 0,4t)^2}$$

e) Le gain net G est positif ou nul dès lors que $0 < t < 1$. Si $t > 1$, le pays subit une perte par rapport au libre-échange. Le signe de la dérivée de G par rapport à t , dG/dt , est le signe de son numérateur :

$$-229,376t^2 - 702,464t + 351,232 = 179,2[-1,28t^2 - 3,92t + 1,96].$$

Si $0 < t < 43,75\%$ $dG/dt > 0$

Si $t = 43,75\%$ $dG/dt = 0$

Si $t > 43,75\%$ $dG/dt < 0$

Ceci permet de donner l'évolution du gain en fonction du taux de protection t (figure 4.10).

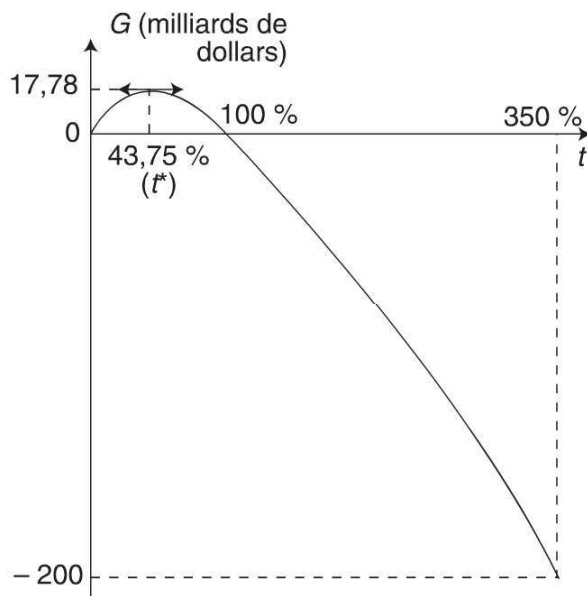


Figure 4.10 – Le bien-être en fonction du taux de protection

Conformément à l'un des résultats de la question c), $t < 3,5 = 350\%$. Si t tend vers 350% , la perte du pays tend vers 200 milliards de dollars. Le taux de protection optimale pour le pays est celui qui maximise G . C'est donc $t^* = 43,75\%$. À ce taux correspondent une importation de 15,56 millions de voitures, un prix mondial de 14 222 dollars, un prix domestique de 20 444 dollars et un gain du pays égal à 17,78 milliards de dollars (figures 4.10 et 4.11).

f) La courbe d'offre perçue q_s^* correspondant au taux optimal a une pente égale à $dp/dq_s^* = 0,575$ (figure 4.11). L'élasticité de l'offre perçue par rapport au prix est définie par $\frac{dq_s^*}{dp} \times \frac{p}{q_s^*}$. Au point optimal cette élasticité vaut $\frac{1}{0,575} \times \frac{20,444}{15,56} = 2,285$.

L'inverse de cette élasticité n'est autre que le taux optimal : $1/2,285 = 0,4375$.

g) La perte de l'étranger est égale à la diminution du surplus des producteurs étrangers soit $DA'B'C$ (figure 4.11).

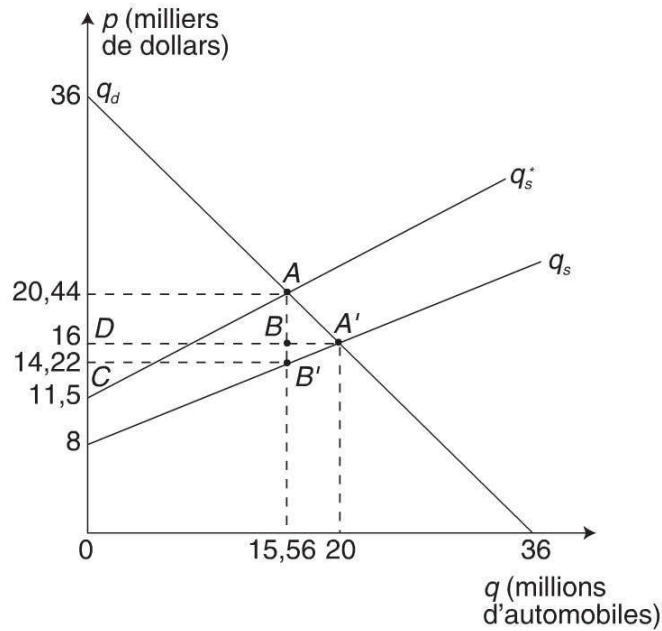


Figure 4.11 – La situation optimale du grand pays

Elle vaut donc $(16 - 14,22)15,56 + 0,5(16 - 14,22)(20 - 15,56) = 31,61$ milliards de dollars. Le monde entier (pays + étranger) est perdant, car la perte de l'étranger $DA'B'C$ surcompense le gain brut du pays $DBB'C$, pour le montant $BA'B' = 3,95$ milliards de dollars. À cette perte, il faut ajouter la perte brute du pays soit $AA'B = 9,87$ milliards de dollars. La perte totale du monde est donc de $BA'B' + AA'B = AA'B' = 13,82$ milliards de dollars.

Question 5

a) La fonction de réaction de l'entreprise domestique est telle que le profit $\pi = px - C(x)$ soit maximum, pour y donné. Ici π est égal à :

$$[100 - 0,25(x + y)]x - 500 - 25x.$$

Une condition nécessaire pour que π soit maximum est que sa dérivée première par rapport à x soit nulle, ce qui conduit à la fonction de réaction $R_x : y = 300 - 2x$. La même démarche pour l'entreprise étrangère permet de déterminer la fonction de réaction de celle-ci $R_y : y = 150 - 0,5x$. Ces fonctions de réaction sont représentées sur la figure 4.12. Le point d'intersection de R_x et de R_y correspond à l'équilibre de Cournot-Nash. Les quantités produites valent $x = y = 100$ avions et le prix p d'un avion s'élève à 50 millions de dollars.

b) Le coût de la firme domestique est donné par la relation $500 + 25x$. Comme $x = 100$, le coût s'élève à 3 000 millions de dollars (3 milliards). Les ventes de la firme domestique valent px soit $50 \times 100 = 5\,000$ millions de dollars. Le profit de la firme domestique vaut donc $5\,000 - 3\,000 = 2\,000$ millions de dollars. Les valeurs sont identiques pour la firme étrangère, puisqu'elle produit la même quantité, vend au même prix, et possède la même fonction de coût.

c) Le profit est augmenté de la valeur de la subvention : $\pi = [100 - 0,25(x + y)]x - 500 - 25x + sx$. La maximisation de π , à y donné, fournit la

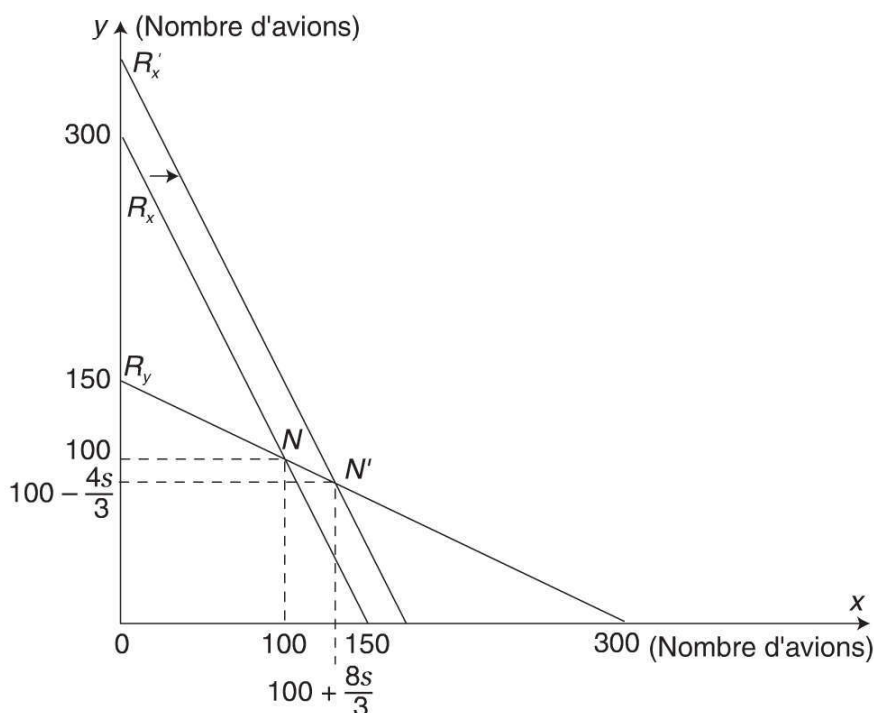


Figure 4.12 – Subvention à l'exportation et duopole de Cournot

fonction de réaction nouvelle R'_x : $y = 300 + 4s - 2x$. Cette nouvelle fonction de réaction est à droite de la précédente, dès lors que s est positif. Le nouvel équilibre correspond à l'intersection de R'_x et de R_y . Les coordonnées du point d'intersection N' (figure 4.12) sont les quantités produites : $x = 100 + \frac{8s}{3}$ et $y = 100 - \frac{4s}{3}$. En portant ces valeurs dans la fonction de demande inverse on obtient le prix $p = 50 - \frac{s}{3}$. La subvention domestique provoque donc une hausse de la production de la firme domestique, une réduction de la production étrangère et une réduction du prix payé par les consommateurs du pays tiers.

d) En portant les valeurs du c) dans les expressions du profit domestique et du profit étranger, on trouve $\pi = 2\,000 + \frac{400s}{3} + \frac{16s^2}{9}$ et $\pi^* = 2\,000 - \frac{200s}{3} + \frac{4s^2}{9}$. On constate qu'il y a détournement de rente (*profit shifting*) au profit de la firme domestique puisque, pour tout s tel que $0 < s < 75$, le profit de la firme domestique est supérieur à 2 000 (niveau de libre-échange) et celui de la firme étrangère est inférieur à 2 000 (niveau de libre-échange). Le profit total $\pi + \pi^*$ s'est accru, passant de 4 000 millions de dollars à $4\,000 + \frac{200s}{3} + \frac{20s^2}{9}$. Les consommateurs étrangers sont gagnants, puisque le prix a baissé.

e) Le bien-être G de la collectivité du pays domestique est défini comme égal au profit de la firme domestique (après subvention) diminué de la subvention dont le coût est supporté par les contribuables : $G = \pi - sx$. En remplaçant π par son expression en

fonction de s , on obtient $G = 2\,000 + \frac{100s}{3} - \frac{8s^2}{9}$. La subvention optimale pour le pays est celle qui maximise G , donc celle qui correspond à $dG/ds = 0$ et à $d^2G/ds^2 < 0$. Or $dG/ds = \frac{100}{3} - \frac{16s}{9}$. Cette dérivée première s'annule pour $s = 18,75$. La dérivée seconde vaut $-16/9$ donc est négative. La subvention de 18,75 (millions de dollars) est donc bien celle qui permet au bien-être du pays d'être maximum.

f) À $s = 18,75$, correspondent des quantités produites et un prix : $x = 150$ avions, $y = 75$ avions, $p = 43,75$ millions de dollars (figure 4.13). Les profits valent $\pi = 5\,125$ millions de dollars et $\pi^* = 906,25$ millions de dollars.

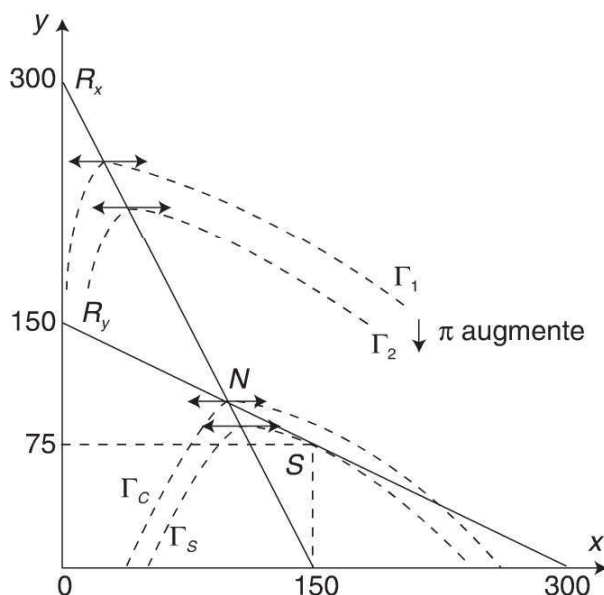


Figure 4.13 – Équilibre de Stackelberg

g) L'équilibre de Stackelberg sans subvention, la firme domestique étant dominante, est tel que la firme domestique maximise son profit en considérant que la firme étrangère est « sur » sa fonction de réaction. Il y a donc maximisation de $\pi = [100 - 0,25(x + y)]x - 500 - 25x$, avec $y = 150 - 0,5x$. Soit encore : $\text{Max } \pi = -0,125x^2 + 37,5x - 500$. On cherche la valeur de x qui annule la dérivée première de π , sachant que la condition du second ordre (dérivée seconde négative) est toujours vérifiée. La valeur de x cherchée est 150. On retrouve donc la situation d'équilibre de Cournot avec subvention optimale : $x = 150$, $y = 75$, $p = 43,75$. Mais le profit de la firme domestique est différent puisqu'elle ne reçoit pas de subvention : $\pi = 2\,312,5$. En revanche le profit de la firme étrangère est le même $\pi^* = 906,25$.

h) Une courbe d'iso-profit de la firme domestique est l'ensemble des points, dans l'espace des quantités, tels que le profit de la firme soit constant : $\pi = [100 - 0,25(x + y)]x - 500 - 25x = \pi_0$. L'équation de cette courbe est donc $y = -x + 300 - \frac{4\pi_0 + 2\,000}{x}$. La dérivée première dy/dx vaut $-1 + \frac{4\pi_0 + 2\,000}{x^2}$. Elle

s'annule pour $x = \sqrt{4\pi_0 + 2\,000}$, est positive à gauche et négative à droite. Donc sur une courbe d'iso-profit G croît, passe par un maximum puis décroît. Le sommet a pour coordonnées $x = \sqrt{4\pi_0 + 2\,000}$ et $y = -2\sqrt{4\pi_0 + 2\,000} + 300$. On remarque que le sommet est tel que $y = -2x + 300$; il est donc situé sur la fonction de réaction R_x . Celle-ci n'est autre que l'ensemble des sommets des courbes d'iso-profit. L'équation d'une courbe d'iso-profit indique que pour un x donné, y diminue si π_0 augmente. Les courbes d'iso-profit se déplacent donc vers le bas quand le profit augmente : sur la figure 4.13 la courbe Γ_2 correspond à un profit plus élevé que la courbe Γ_1 . La courbe Γ_C correspond à un profit plus élevé que la courbe Γ_1 . La courbe Γ_C correspondant à l'équilibre de Cournot sans subvention est telle que $\pi = 2\,000$ (cf. le b). Son équation est donc $y = -x + 300 - \frac{10\,000}{x}$ et son sommet est au point d'équilibre N . Dans la situation de Stackelberg la firme domestique maximise son profit sous la contrainte que x et y soient sur R_y . On sait que ce profit vaut 2 312,5 (cf. le g). La courbe d'iso-profit correspondante Γ_S a pour équation $y = -x + 300 - \frac{11\,250}{x}$. Elle est tangente à R_y en S , comme on peut le vérifier en comparant la pente de sa tangente en S et la pente de R_y .

5. L'organisation des échanges mondiaux

Les accords multilatéraux contribuent à l'expansion du commerce dont les effets sur la croissance et les inégalités sont controversés (section I). Dans ce contexte de libéralisation des échanges, l'économie politique de la protection s'interroge sur les forces économiques et politiques qui expliquent les résistances contemporaines au libéralisme (section II). La solution du régionalisme apparaît comme une voie médiane, permettant d'échapper aux solutions extrêmes que sont l'isolement total ou le libre-échange intégral (section III). L'investissement direct étranger contribue, comme le commerce auquel il est intimement lié, à l'organisation des processus productifs au niveau mondial (section IV).

I. La libéralisation du commerce

Depuis 1945 les pays se sont engagés dans un processus d'abaissement de leurs barrières aux échanges en acceptant de signer des accords multilatéraux. Cette libéralisation a certainement favorisé la croissance du commerce mondial. En revanche ses effets sur la croissance des pays et sur les inégalités font l'objet de débats.

A. Les accords commerciaux multilatéraux

Pendant plusieurs siècles (du XVI^e siècle au XVII^e siècle) les grandes puissances protègent systématiquement leurs industries, appliquant la doctrine mercantiliste selon laquelle la limitation des importations permet d'obtenir des excédents commerciaux payés en métaux précieux, sources de richesse. L'abandon progressif de cette conception, la croyance dans les vertus du libre-échange amènent cependant certains pays d'Europe à signer des accords de commerce bilatéraux dans la seconde moitié du XIX^e siècle. Mais la crise

de 1929 conduit au repli sur soi, à l'érection de nouvelles barrières. Les conséquences désastreuses de ces mesures, qui ne font qu'aggraver la dépression, conduisent les pays à rechercher des solutions coopératives, après la Seconde Guerre mondiale.

1) Le GATT

Signé en 1947 entre 23 pays, le GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*, Accord général sur les droits de douane et le commerce) repose sur les trois principes suivants :

- la réciprocité : les pays contractants doivent s'accorder mutuellement des avantages ;
- la non-discrimination (clause de la nation la plus favorisée ou clause NPF) : tout avantage accordé à un co-contractant doit être appliqué à tous les autres ; cette disposition est au cœur du système nouveau et définit le multilatéralisme ;
- le traitement national : les marchandises importées doivent être traitées sur le territoire national comme les marchandises nationales (pas de discrimination de type fiscal ou réglementaire).

Dès son lancement le GATT doit faire face à une difficulté : certains pays d'Europe souhaitent fonder une union régionale dont les droits de douane internes sont plus faibles que ceux pratiqués à l'égard des pays tiers. Le GATT accepte le principe de ces unions, bien que leur existence soit contraire à la clause de non-discrimination.

Entre 1947 et 1994, des cycles (ou « rounds ») débouchant sur des accords commerciaux multilatéraux d'abaissement des obstacles aux échanges sont organisés, dans le cadre du GATT. Le Kennedy Round (1964-1967) et le Tokyo Round (1973-1979) se concluent par des concessions importantes, en termes quantitatifs, mais limitées aux droits de douane sur les produits manufacturés, les obstacles non tarifaires et l'agriculture restant très largement hors du champ des négociations. Sur le long terme cependant, la protection régresse nettement : entre 1947 et 1980 le niveau moyen des droits est divisé par plus de 12.

Pour autant le protectionnisme n'a pas totalement disparu. Les pays en développement gardent encore des niveaux de protection élevés et les pays industrialisés, touchés par la crise des années 1970 (premier et deuxième chocs pétroliers), tout en acceptant les principes du Tokyo Round, rétablissent de façon unilatérale des formes diverses d'obstacles au commerce (contingents, restrictions volontaires à l'exportation, normes, subventions). C'est en particulier le cas des États-Unis, qui utilisent tout l'arsenal des barrières autorisées (enquêtes, droits antidumping, droits antisubventions) dans le *Trade Act de 1974* et l'*Omnibus Trade and Competitiveness Act de 1988*.

2) L'OMC

Le dernier cycle du GATT, l'Uruguay Round (1986-1994), débouche sur la création de l'Organisation mondiale du commerce en 1995. L'OMC, contrairement au GATT, n'est pas un accord renouvelable, mais une institution, au même titre que le FMI ou l'ONU. En 2015 l'OMC rassemble 161 pays membres.

L'OMC poursuit la mission de libéralisation des échanges dans le cadre de cycles de négociations commerciales multilatérales (NCM). Elle est également chargée de faire respecter de nouvelles règles sur l'antidumping, sur les subventions et sur les mesures de sauvegarde. De plus et surtout, ses domaines de compétence sont beaucoup plus larges que ceux du GATT, puisque l'accord de Marrakech signé en 1994 et donnant naissance à l'OMC prévoit des dispositions sur la protection de la propriété intellectuelle, sur la libéralisation des services et sur la libéralisation de l'agriculture.

L'ADPIC (Accord sur la défense de la propriété intellectuelle et commerciale, *Trade Intellectual Property Rights*) précise que les marques ne peuvent être utilisées sans le consentement de leurs détenteurs, fixe un délai de protection et demande aux pays signataires de lutter contre les contrefaçons. L'AGCS (Accord général sur le commerce des services, *General Agreement on Trade in Services*) définit le cadre du processus de libéralisation des services, étendant aux services les principes applicables aux marchandises : clause de la nation la plus favorisée, principe du traitement national et définition d'une liste de services sur lesquels chaque pays est prêt à faire des concessions. L'exclusion du secteur agricole des négociations du GATT avait permis à beaucoup de pays, en particulier à l'Europe, de protéger leurs marchés intérieurs et de subventionner leurs exportations. Désormais l'agriculture fait partie du processus de libéralisation : les obstacles non tarifaires doivent être convertis en droits de douane, les droits de douane doivent être abaissés, les subventions et aides directes doivent être progressivement supprimées.

De nouvelles procédures de règlement des différends commerciaux entre pays sont adoptées, plus efficaces et plus complètes que celles du GATT. Dans le système de l'OMC, les panels d'experts jouent un rôle central, car leurs avis sont systématiquement adoptés par le Conseil général de l'OMC (l'Organe de règlement des différends ou ORD), sauf en cas de vote unanime contraire, ce qui ne peut arriver que très rarement. De plus un organe d'appel est créé.

3) Négociations et réduction des barrières

Les négociations commerciales organisées dans le cadre de l'OMC ont été marquées par de grandes ambitions et des résultats assez limités. La Conférence interministérielle de Singapour de 1996 ajoute aux missions de l'institution les « sujets de Singapour » : la concurrence, les marchés

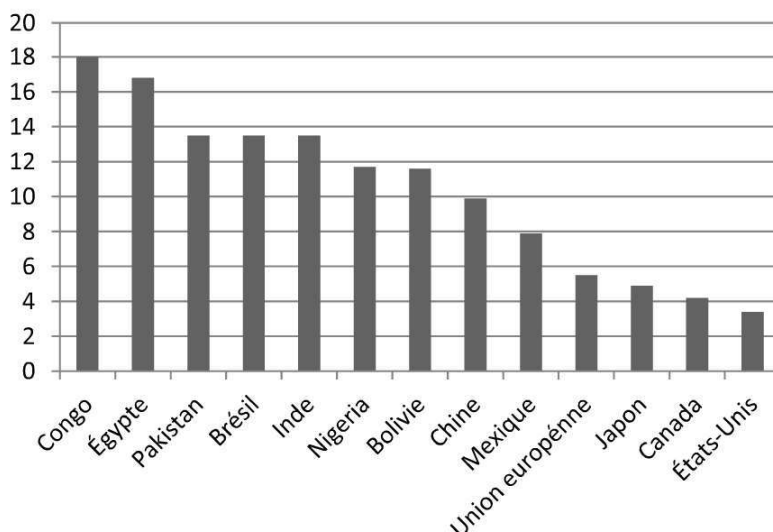
publics, l'investissement direct étranger et les obstacles techniques aux échanges. En fait ces sujets ont été régulièrement mis de côté par les pays en développement qui considèrent que ces dossiers ne peuvent être ouverts que si les pays riches font des efforts dans d'autres domaines plus essentiels. La conférence de Seattle en 1999 se solde par un échec, les principaux pays développés, en particulier les États-Unis, refusant d'ouvrir leurs frontières aux produits manufacturés des pays émergents, dans un contexte d'accroissement du chômage industriel.

La conférence de Doha en 2001 fait entrer la Chine à l'OMC et lance un nouveau cycle, le cycle de Doha, en principe consacré prioritairement au commerce des pays en développement, ce qui a permis de le qualifier « cycle du développement ». En 2015, les pays membres n'ont toujours pas signé d'accord à la hauteur des objectifs ambitieux initiaux, les rencontres se soldant bien souvent par des constats d'échec. Ainsi la conférence de Cancun en 2003 achoppe sur la question des subventions agricoles, les États-Unis refusant d'abaisser les subventions versées à leurs producteurs de coton, malgré la demande des pays d'Afrique dont les exportations sont pénalisées par ces aides. La conférence de Genève en 2008, dont le programme ambitieux prévoyait des réductions massives des droits à l'importation dans les secteurs où ils restent élevés et des baisses très importantes des subventions à l'exportation (en particulier en agriculture), s'achève aussi sur un constat d'échec. La conférence de Bali (décembre 2013) a néanmoins permis de montrer que l'OMC n'est pas totalement impuissante. À Bali, un accord *a minima* a été signé, posant le principe d'une réduction d'un des obstacles non tarifaires majeur (les OTC) et de l'adoption de mesures pour favoriser les exportations des PED vers les pays développés. Tout dépend maintenant de la bonne volonté des pays, *a priori* peu disposés à abandonner leurs OTC.

Malgré les faibles avancées du multilatéralisme depuis Doha, les obstacles ont régressé en moyenne sur le long terme pour plusieurs raisons. Les pays acceptent parfois de fixer leurs droits en dessous de ce qui avait été décidé dans la négociation précédente de l'OMC. De plus, certaines mesures de suppression d'obstacles décidées dès 1994 ont été respectées (suppression totale des obstacles non tarifaires dans la branche textile-vêtements en 2005). Enfin, et surtout, beaucoup d'accords commerciaux régionaux libéralisant les échanges entre pays membres ont été signés, surtout après 1990, et les pays émergents ont unilatéralement abaissé leurs droits de douane pour faciliter l'implantation sur leur territoire de filiales-ateliers.

D'après l'OMC, le niveau des droits moyens NPF¹ appliqués dans le monde, pour l'ensemble des produits, a été divisé par plus de 2 entre 1994 et 2013 : il est passé de 9,2 % à 4 %. Pour les pièces détachées et les compo-

1. On appelle droit de douane NPF le droit érigé par un pays sur les importations provenant des autres membres de l'OMC avec qui aucun accord commercial régional n'a été signé.



Source : OMC

Figure 5.1 – Droits de douane NPF appliqués en 2013 par certains pays (en %)

sants, le mouvement est encore plus marqué. Ceci explique, au moins en partie, l'accélération de la segmentation des processus productifs (chapitre 3, section V) : le taux moyen passe de 8,1 % en 1994 à 3,0 % en 2013.

Les droits moyens NPF appliqués en 2013 sont moins élevés pour les pays développés que pour les pays émergents et les pays pauvres (cf. figure 5.1) : souvent supérieurs à 10 % pour les PED, ils sont inférieurs à 6 % pour les pays développés.

4) De l'utilité du GATT et de l'OMC

La question de savoir si le fait qu'un pays adhère au GATT ou à l'OMC accroît significativement ses échanges avec l'extérieur a été étudiée par Rose (2002)¹ à partir d'un modèle de gravité, appliqué au commerce de 175 pays sur 50 ans. L'auteur aboutit à un résultat paradoxal et inattendu : l'appartenance au GATT ou à l'OMC n'a aucun effet sur le volume du commerce bilatéral qui dépend d'autres facteurs, en particulier les PIB des deux pays, leur distance, leurs conditions géographiques, leur histoire commune, les accords de commerce spécifiques qui les unissent. Mais ce résultat est lié au fait que les groupes de pays et de produits qui font partie de l'échantillon de Rose sont hétérogènes et connaissent des évolutions différentes pouvant se compenser lorsque l'on considère l'ensemble. C'est ce que mettent en évidence Subramanian et Wei (2003)². Ceux-ci montrent que les échanges entre

1. ROSE A.K. (2002), « Do We Really Know that the WTO Increases Trade ? », *NBER Working Paper*, n° 9273.

2. SUBRAMANIAN A. et S.J. WEI (2003), « The WTO Promotes Trade Strongly But Unevenly », *NBER Working Paper*, n° 10024.

pays industrialisés membres du GATT ou de l'OMC sont à un niveau moyen supérieur de 65 % par rapport à celui qui existerait en l'absence du GATT et de l'OMC. Concernant les PED leurs estimations indiquent que la permissivité de l'OMC a varié à travers le temps : les anciens membres (du temps du GATT) restent aussi peu ouverts après l'Uruguay Round qu'avant, mais les nouveaux membres, en revanche, augmentent leurs importations de 30 % depuis les pays non membres, toutes choses égales par ailleurs. Enfin certains biens, en particulier les biens agricoles, ont été très protégés pendant la période du GATT et même par la suite, ce qui contribue évidemment à freiner les échanges entre pays.

Les critiques à l'égard de l'OMC proviennent aussi de ceux qui considèrent que l'institution n'est que le porte-parole des grandes firmes multinationales, seules bénéficiaires du libre-échange. Il reste que tous les pays veulent en faire partie, ne serait-ce que pour disposer d'un forum où se faire entendre. Au surplus, le nombre de conflits portés devant sa juridiction (497 entre le moment de sa création et juillet 2015) témoigne clairement de la reconnaissance dont elle fait l'objet en tant qu'arbitre.

Encadré 5.1

La crise de 2008 a-t-elle engendré un regain de protectionnisme ?

La crise de l'automne 2008 a suscité quelques mesures protectionnistes, malgré les déclarations du G20 de novembre 2008, mettant en avant les dangers d'un repli sur soi généralisé semblable à celui de 1929. En fait, seuls certains pays ont opté pour des hausses de droits sur des produits majeurs, comme la Russie, l'Argentine, la Turquie ou la Chine. Les États-Unis et l'Union européenne ont poursuivi leurs actions antidumping, mais sans excès. L'ampleur exacte des nouveaux obstacles et des conséquences de ceux-ci sur le commerce varie selon les études, mais reste, dans tous les cas, très limitée. Kee *et al.* (2010)¹ mesurent le degré de protection d'un pays non pas par les seuls droits de douane

NPF, mais par un indicateur plus complexe l'OTRI (*Overall Trade Restrictiveness Index*) qui prend en compte les droits NPF, les droits bilatéraux (qui dépendent d'accords particuliers) et les droits antidumping. D'après leurs calculs, les nouvelles mesures de protection se traduisent par des hausses de l'OTRI d'environ 1 % pour la Russie et l'Argentine, de 0,5 % pour les États-Unis et de 0,1 % pour l'Union européenne. La chute globale du commerce mondial provoquée par ces nouvelles mesures protectionnistes atteint 43 milliards de dollars, ce qui ne représente que 2 points de pourcentage dans la baisse totale de 12 % enregistrée pour l'année 2009, qui s'explique par le repli de la demande

1. KEE H.L., C. NEAGU et A. NICITA (2010), « Is Protectionism on the Rise? Assessing Trade National Policies during the Crisis of 2008 », World Bank, *Policy Research Working Paper* n° 5274, avril.

et par la contraction du crédit, en particulier du crédit à l'exportation.

Mais la crise se prolongeant, la plupart des pays ont assez vite retrouvé le réflexe protectionniste, comme en témoigne l'accroissement du nombre de barrières non tarifaires. L'OMC dénombre 346 OBT supplémentaires

en 2009, 310 en 2010 et 344 en 2011. La Commission européenne souligne que les partenaires de l'UE ont adopté 688 nouvelles mesures de protection entre 2008 et mai 2013. Un certain regain de protectionnisme, régulièrement dénoncé par l'OMC, a finalement bien eu lieu.

B. Les effets de l'ouverture

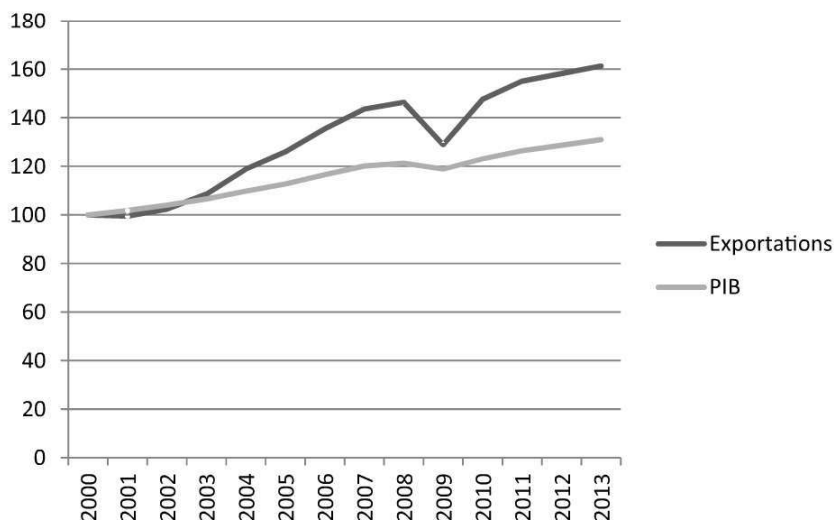
La disparition de certains obstacles, le dynamisme des pays émergents et la délocalisation du capital ont favorisé le développement du commerce, dont la croissance est, en long terme, nettement supérieure à celle de la production. L'ouverture de tous les pays, voulue par le GATT et l'OMC, favorisée par les accords régionaux, serait une des sources de croissance des nations. Mais la question fait l'objet de débats, de même que celle du lien entre commerce et inégalités.

1) La croissance du commerce mondial

Sur longue période, le commerce mondial croît plus vite que le PIB mondial. Ainsi entre 1990 et 2013, le commerce mondial des marchandises en volume (à prix constants) a été multiplié par 3,3, alors que la production mondiale en volume a été multipliée par 1,9. Cet écart apparaît en particulier sur 2000-2013 (figure 5.2), les exportations croissant de 61 % alors que la production n'augmente que de 31 %. Mais, dans les épisodes de crise, comme celle de 2008-2009, la chute du commerce est beaucoup plus marquée que celle de la production, la baisse de la demande mondiale affectant plus les importations que la demande domestique.

2) Les effets de l'ouverture sur la croissance des pays

Dans une optique de statique comparative (chapitres 1 à 3), l'ouverture est source de gains, par rapport à la situation d'autarcie. Mais les pays passent rarement de l'autarcie totale au libre-échange total. Ils choisissent plutôt d'abaisser progressivement leurs barrières. On peut donc apprécier les effets de l'ouverture en dynamique, en étudiant la relation entre les degrés d'ouverture des pays et les taux de croissance de leur PIB par tête sur une période assez longue. Toutefois d'autres facteurs peuvent être également invoqués, comme l'accroissement du stock de capital et celui du nombre de travailleurs qualifiés.



Source : OMC

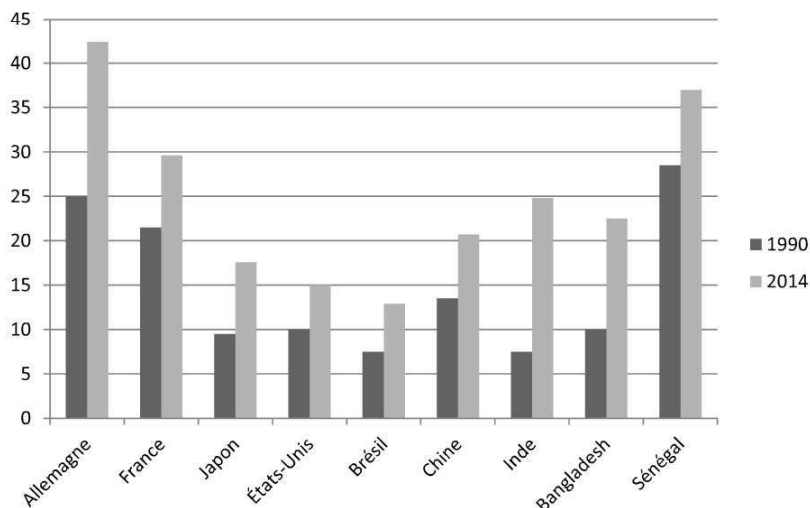
Figure 5.2 – Croissance en volume des exportations mondiales et du PIB mondial de 2000 à 2013 (base : 100 en 2000)

On s'attend à ce que l'ouverture, qui concerne tous les pays (figure 5.3), favorise la croissance, du fait que le marché s'agrandit (économies d'échelle), que les pays s'orientent vers les productions les plus efficaces et que l'innovation est stimulée par la concurrence. Les tests empiriques confirment plutôt cette intuition.

Dans un article pionnier, Sachs et Warner ont affirmé, à partir d'une étude portant sur 135 pays, dans la période 1970-1985, que les pays ouverts ont un taux de croissance du PIB par tête supérieur, en moyenne, de 2,4 % par rapport aux pays fermés. Leur méthode a fait l'objet de critiques mais leur démarche a ouvert la voie à un très grand nombre de recherches sur le lien entre ouverture et croissance.

Dans les 18 études de corrélation recensées par Newfarmer et Sztajerowska¹, qui concernent principalement la période 1970-2000, et qui mesurent le degré d'ouverture par le rapport commerce/PIB, 17 d'entre elles concluent qu'il existe une relation positive entre le degré d'ouverture et la croissance et une seule conclut à la non significativité de la relation. La plupart considèrent un vaste échantillon de pays (le plus souvent supérieur à 100) et toutes introduisent d'autres variables explicatives, à côté du taux d'ouverture de chaque pays, telles que l'importance du capital humain, le taux d'investissement, les facteurs géographiques et institutionnels (degré de

1. NEWFARMER R. et SZTAJERKOWSKA M. (2012), « Trade and Employment in a Fast Changing World », *Policy Priorities for International Trade and Jobs*, LIPPOLDT D.T. (éd.), OECD.



Source : Banque mondiale

Figure 5.3 – Taux d'ouverture des pays (exportations de biens et services + importations de biens et services)/2PIB en % en 1990 et en 2014

transparence des règles, stabilité politique). Les 41 pays d'Afrique sub-saharienne font partie des pays qui bénéficient de l'ouverture : l'étude qui retient ce seul échantillon¹ indique que, sur la période 1979-2009, la hausse du taux d'ouverture de 1 % engendre une croissance supplémentaire annuelle de 0,5 % à court terme et de 0,8 % après 10 ans.

Sur les six études empruntant d'autres voies pour repérer l'ouverture que le rapport commerce/PIB, cinq mettent à nouveau en lumière l'existence d'une corrélation positive et l'une conclut à l'absence de relation significative. La méthode consiste, le plus souvent, à comparer la situation qui suit les épisodes de libéralisation avec celle qui les précède. Ainsi, la prise en compte de 141 épisodes de ce type sur la période 1950-98 permet de montrer qu'en moyenne le choix de la libéralisation accroît de 1,5 point le taux de croissance du PIB par tête.

Malgré ces bons résultats statistiques, la thèse en faveur des bienfaits de l'ouverture reste fragile en raison du rôle tenu par les éléments spécifiques propres au pays. On constate à cet égard que dans certains cas le lien n'est pas établi. Ainsi, l'ouverture du Chili dans les années 1970 et de l'Argentine dans les années 1990 a été suivie de sévères récessions et la réforme du commerce en Afrique du sud, dans la décennie 1990, n'a pas eu de conséquences bien visibles sur sa croissance.

1. BRÜCKNER M. et LEDERMAN D. (2012), « Trade Causes Growth in Sub-Saharan Africa », *Policy Research Working Paper Series*, n° 6007, The World Bank.

- Il existe en long terme une corrélation statistique positive entre le degré d'ouverture d'un pays et le taux de croissance de son PIB par tête, si l'on considère un vaste échantillon de pays ;
- Cette corrélation ne concerne pas que les pays avancés et les pays émergents ; elle existe aussi dans les pays pauvres ;
- Tous les économistes s'accordent à penser que l'ouverture est une condition nécessaire mais pas suffisante de la croissance, qui requiert aussi de bonnes politiques macroéconomiques et des structures, notamment financières, saines ;
- La qualité de la gouvernance, la transparence des contrats, le faible degré de corruption sont des éléments qui agissent à la fois sur le choix en faveur de l'ouverture et sur la croissance, ce qui peut expliquer, en partie, la corrélation.¹

3) Les effets de l'ouverture sur les inégalités

L'ouverture au commerce est-elle source de réduction ou d'augmentation des inégalités de revenus ? La question fait débat car les indicateurs utilisés, les méthodes de calcul et les périodes retenues varient selon les auteurs. De plus, le rapprochement entre les données sur l'inégalité et celles sur le commerce ne peut se faire sans précaution, d'autres facteurs agissant sur l'inégalité.

Deux faits font néanmoins l'objet d'un consensus :

- Les PIB moyens par habitant des pays se rapprochent dans les années 2000 : le rapport du PIB moyen des 20 pays les plus riches au PIB moyen des 20 pays les plus pauvres passe de 60,4 en 2000 à 54 en 2008 ; on se trouve donc dans une période de rattrapage, même si l'écart reste encore considérable ; ce constat rejoint le fait que la part des personnes dans le monde vivant avec moins de 1,25 dollar par jour est passée de 52 % en 1981 à 25,7 % en 2005.
- L'inégalité interne des revenus augmente rapidement dans la période contemporaine dans tous les pays : entre 1980-1990 et 2000-2006, le coefficient de Gini (qui mesure l'ampleur des écarts de revenus entre catégories) est multiplié par 2,75 en moyenne dans les pays développés et par 2,78 en moyenne dans les pays émergents².

Plus spécifiquement, il est intéressant de suivre l'évolution d'un indicateur d'inégalité dans un pays qui a connu un choc d'ouverture important. On constate que, dans de nombreux pays émergents, l'adoption d'une politique commerciale plus libérale va de pair avec une aggravation de l'inégalité dans

1. RODRIK D. et SUBRAMANIAN A. (2003), « The Primacy of Institutions », *Finance and Development*, June 2003.

2. Ces données sont issues de BEN HAMMOUDA H. et M.S. JALLAB (2010), « L'évolution des inégalités mondiales », *Cahiers français*, La Documentation française, n° 357.

la période qui suit la libéralisation, que l'inégalité soit mesurée par le rapport entre le salaire des travailleurs qualifiés et celui des travailleurs non qualifiés (rapport appelé « prime de qualification ») ou par le rapport du salaire du 9^e décile au salaire du premier décile ou par le coefficient de Gini des salaires. Dans le chapitre 2 (V-2), le tableau 2.4 indique que, pour les six pays émergents considérés, la phase qui suit la libéralisation est bien marquée par une forte augmentation de l'écart entre rémunérations. Le rôle du progrès technique biaisé en faveur des postes demandant du travail qualifié est aussi à prendre en compte, mais les deux phénomènes sont liés, car la concurrence venue de l'extérieur incite les entreprises à adopter des technologies moins utilisatrices de main d'œuvre peu qualifiée. La question se pose aussi pour les pays développés, en particulier quant aux effets des importations venant du Sud sur l'inégalité. Comme indiqué dans le chapitre 2 (V-4), s'il y a bien parallélisme dans les évolutions, le lien de causalité n'est pas réellement établi.

II. Les résistances à la libéralisation : l'économie politique de la protection

Que l'ouverture soit bénéfique ou non, que les protections soient nécessaires ou dommageables, le fait est que les politiques commerciales perdurent, les États cherchant à garder, dans une certaine mesure, la main sur leurs échanges, tout en acceptant le principe du multilatéralisme. La demande de protection émane de ceux qui en bénéficient directement (salariés et détenteurs du capital) et l'offre repose sur le comportement des décideurs politiques, animés par des considérations électoralistes, mais aussi par le souci de l'intérêt général. À la différence des analyses du chapitre 4, dont la démarche est normative (les protections doivent être refusées si elles engendrent des pertes collectives) l'optique est ici positive (quels sont les comportements des acteurs ?). Ce courant est qualifié d'économie politique de la protection. Le développement de ce type d'analyse coïncide avec l'intérêt porté, dans la période 1970-2011, aux effets de l'ouverture sur l'emploi, les salaires et les profits dans les pays industrialisés. Ces effets sont analysés par les modèles de base du commerce international (A) et intégrés dans des analyses de choix politiques résultant soit de choix spécifiques de certains individus (B), soit d'un arbitrage entre intérêts particuliers et intérêt collectif (C). L'observation des comportements réels des *lobbies* relativise la portée de certaines analyses théoriques (D).

A. Protection et revenus des facteurs

1) Le modèle HOS

Le modèle HOS du chapitre 2 fournit un cadre d'analyse permettant de mettre en lumière les effets de la protection sur les revenus des facteurs. Rappelons les hypothèses de ce modèle : deux biens 1 et 2 sont produits grâce à deux facteurs de production, le travail L et le capital K , utilisés dans des fonctions de production identiques entre pays et différentes entre branches. Ces fonctions sont à rendements d'échelle constants. Les rémunérations des facteurs (w pour le travail et r pour le capital) sont égales, respectivement, à la productivité marginale de chaque facteur.

Supposons que le pays dispose de relativement plus de capital par rapport au travail que l'étranger et que la branche 1 soit relativement plus utilisatrice de capital que la branche 2. Si le pays s'ouvre il va, d'après la loi de proportion de facteurs, exporter le bien 1 et importer le bien 2. D'après le théorème de Stolper-Samuelson, cette spécialisation dans la production du bien 1 fait croître le revenu du facteur relativement plus utilisé par la branche 1 et va faire baisser le revenu de l'autre facteur : le revenu du capital r augmente et le revenu w du travail diminue. Il y a donc conflit d'intérêts entre les deux facteurs, les détenteurs de revenus du capital souhaitant l'ouverture et les salariés souhaitant le retour à l'autarcie.

Ainsi, dans ce cadre HOS, les salariés sont naturellement demandeurs de protection sur le bien importé 2 qui est fortement utilisateur (en termes relatifs) de travail. En effet, si la protection à l'encontre des importations du bien était instaurée, l'augmentation du prix relatif domestique du bien 2 par rapport au bien 1 engendrerait une augmentation de la rémunération du travail w et une baisse de la rémunération du capital r .

2) Le modèle des facteurs spécifiques

Le modèle des facteurs spécifiques (chapitre 4, section II, titre C) peut aussi servir de cadre pour rendre compte des comportements de demande de protection. Contrairement au modèle HOS dans lequel tous les facteurs sont substituables, ce modèle suppose qu'il existe des facteurs propres à chaque branche, donc non substituables. Supposons par exemple que la branche 1 utilise un facteur spécifique, le capital K_1 tandis que la branche 2 utilise un autre facteur spécifique, le capital K_2 . K_1 ne peut être utilisé par 2 et K_2 ne peut être utilisé par 1. En revanche nous supposons que le travail L est générique donc peut circuler entre les deux branches. Cette mobilité de L permet les adaptations nécessaires lorsque le prix relatif des biens varie.

Supposons que le pays exporte le bien 1 et importe le bien 2. Si l'État décide de lever un droit sur les importations du bien 2, le prix relatif domestique de 2 augmente et cela conduit les producteurs à accroître la production du bien 2. Comme on se trouve au plein-emploi de tous les facteurs de production, l'augmentation du volume produit de 2 nécessite une réduction de la production de 1 donc un déplacement du travail L depuis la branche 1 vers la branche 2.

Comme dans le modèle HOS, on suppose que la rémunération de chaque facteur repose sur sa productivité marginale. Celle de chaque facteur spécifique K_1 et K_2 dépend du facteur générique le travail L . Si une partie du stock de travail quitte la branche 1 pour aller vers la branche 2, la productivité marginale de K_2 s'accroît (car chaque unité de K_2 bénéficie d'un apport de travail) et la productivité de K_1 diminue (car chaque unité de K_1 est pénalisée par une contribution plus faible du travail). La protection favorise la rémunération du facteur spécifique de la branche protégée et pénalise la rémunération du facteur spécifique de la branche non protégée (dont le bien est exporté).

Dans le modèle à facteurs spécifiques, il y a donc un conflit d'intérêt entre les facteurs spécifiques. Celui de la branche du bien importé est demandeur de protection, alors que celui de la branche produisant le bien exporté est demandeur de libre-échange. La situation du facteur générique L est moins simple. On montre que, si le pays se protège, le salaire réel augmente en termes du bien exporté (dont le prix relatif baisse) mais diminue en termes du bien importé (dont le prix relatif augmente). Le choix du facteur générique dépendra donc de la part que les détenteurs du facteur générique (ici le travail) affectent, dans leur budget, à chaque bien.

B. La politique commerciale, reflet d'intérêts particuliers

La politique commerciale d'un État peut être décidée par un vote ou traduire l'influence des *lobbies*.

1) Le modèle de l'électeur médian

Mayer (1984)¹ se place dans les hypothèses du modèle HOS et suppose que le choix du taux de protection sur le bien importé résulte d'un vote. Chaque individu détient une unité de travail rémunérée par un même salaire w et possède un stock de capital différent, chaque unité de capital recevant la même rémunération r . Chacun est donc concerné à la fois par les variations de w et

1. MAYER W. (1984), « Endogeneous Tariff Formation », *The American Economic Review*, vol. 74, décembre.

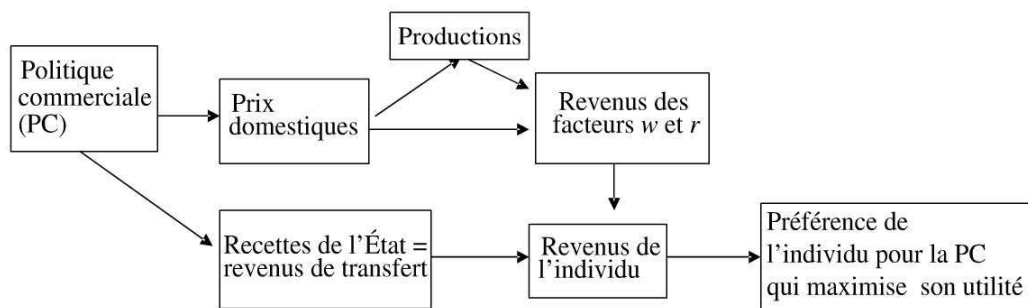


Figure 5.4 – Le modèle de l'électeur médian

par les variations de r . En raison de l'inégalité dans la distribution du capital, les niveaux de revenu de chacun diffèrent.

Chaque individu est parfaitement conscient de l'impact sur sa situation du choix de l'État en matière de protection. Toute politique commerciale, c'est-à-dire tout niveau de protection (ou de subvention) sur le bien importé, influence le revenu de chacun de deux façons : par les revenus directs perçus en tant que facteurs de production et par les revenus de transfert que l'État verse du fait des recettes fiscales qu'il récolte avec les droits de douane (figure 5.4).

La collectivité est supposée voter sur chaque proposition de taxe à l'importation (ou de subvention à l'importation) émanant de l'État. Le niveau de taxation (ou de subvention) adopté par le décideur public sera tel qu'une majorité de votants ne le rejette pas. On montre que ce type de scrutin conduit à ce que le niveau accepté est celui qui est optimal pour l'électeur médian, c'est-à-dire pour l'individu tel qu'il existe autant d'individus possédant un capital supérieur au sien que d'individus détenteurs d'un capital inférieur au sien.

Dans une société développée et très inégalitaire, le bien importé est relativement plus utilisateur de travail (par rapport au capital) que le bien exporté et l'électeur médian est détenteur d'un capital réduit, en sorte que l'essentiel de son revenu est le salaire. Sa politique préférée sera donc une politique favorable au salaire (et non au revenu du capital), c'est-à-dire une politique de protection du bien importé intensif en travail. La politique commerciale qu'adoptera le gouvernement sera donc la taxation (et non la subvention) des importations au niveau qui maximise l'utilité de l'électeur médian.

L'avantage de ce modèle est d'introduire explicitement la demande de protection dans les déterminants de la politique commerciale du décideur. Mais elle est réductrice car :

- Elle considère que la politique commerciale est objet d'un vote au suffrage direct, alors que ce sont en général des décisions qui relèvent des parlements et/ou des gouvernements ;

- Elle ignore l'existence des groupes de pression (*lobbies*) en supposant qu'il n'existe pas de structures intermédiaires entre l'électeur et le décideur.

2) Confrontation des lobbies et protection

Findlay et Wellisz (1982)¹ introduisent le lobbying et placent leur analyse dans les hypothèses des facteurs spécifiques. Ils montrent que le degré de protection du secteur des biens importés dépend d'un équilibre dans les rapports de force entre le *lobby* protectionniste de ce secteur et le *lobby* libre-échangiste du secteur des biens exportés.

Leur modèle suppose qu'existent deux branches, l'agriculture A et l'industrie M, qui utilisent pour produire, un facteur générique, le travail L , et un facteur spécifique, la terre T pour l'agriculture et le capital K pour l'industrie. Le pays importe des biens agricoles et exporte des biens manufacturés. Les propriétaires terriens perçoivent une rente r et les capitalistes industriels perçoivent un intérêt i . Conformément aux hypothèses du modèle à facteurs spécifiques, r est égal à la productivité marginale de la terre et i est égal à la productivité marginale du capital. Comme précédemment, ces productivités varient lorsque le travail se déplace d'une branche vers l'autre.

Les propriétaires terriens et les capitalistes industriels créent chacun un *lobby* pour faire pression sur le gouvernement et le conduire à prendre une décision conforme à leur intérêt. Cette activité de *lobbying* capte une partie des travailleurs qui, au lieu de produire, passent leur temps à tenter de convaincre le gouvernement du bien-fondé de la demande du groupe qu'il représente. Le *lobby* des propriétaires terriens souhaite bénéficier d'une protection maximale sur l'agriculture. Le *lobby* des capitalistes industriels souhaite que la protection sur l'agriculture soit la plus faible possible. En effet plus la protection sur A est élevée, plus r est haut mais plus i est faible (ci-dessus titre A.2).

Le revenu net qui revient à chaque facteur est le résultat de deux effets contraires qui nécessitent un arbitrage : plus on consacre de travailleurs à faire du *lobbying*, plus on a de chances d'obtenir de l'État un effet favorable sur le revenu du facteur spécifique, mais moins on associe de travailleurs au facteur en question, ce qui fait baisser sa rémunération. Un juste équilibre doit donc être trouvé, sachant que chaque groupe doit prendre en compte aussi le choix de l'autre groupe.

Les auteurs supposent que chaque groupe décide de la quantité de travail à consacrer au *lobbying* en réponse à celle de l'autre groupe, selon une

1. FINDLAY R. et S. WELLISZ (1982), « Endogeneous Tariff, the Political Economy of Trade Restriction and Welfare », in J.N. BHAGWATI (ed.), *Import Competition and Response*, chap. 8, Chicago University Press.

stratégie de type « Cournot » : chacun fixe la quantité de travail telle que son revenu net est maximum, pour chaque niveau de quantité de travail utilisée par l'autre *lobby*. La confrontation de ces deux fonctions de réaction détermine le couple des quantités de travail consacrées au *lobbying* par les propriétaires terriens et par les capitalistes industriels. À ce couple des quantités de travail de *lobbying* correspond un niveau de protection de l'agriculture.

Le modèle présente deux limites :

- Les travailleurs ne font aucun *lobbying* pour eux-mêmes : ils servent les intérêts des facteurs spécifiques ;
- Le gouvernement se contente d'appliquer la politique résultant de l'équilibre stratégique : il ne se sent aucunement défenseur du moindre intérêt général.

C. Intérêts particuliers et intérêt général : le modèle du soutien politique de Grossman-Helpman

L'approche du soutien politique prend en compte non seulement l'intérêt des *lobbies*, mais également l'intérêt général. Prolongeant une démarche empruntée initialement par Hillman, Grossman et Helpman (1994)¹ proposent le modèle de référence en ce domaine.

Ces auteurs situent leur analyse dans le cadre des facteurs spécifiques et d'un « petit » pays. Les demandeurs de protection sont des *lobbies* représentant le facteur spécifique propre à chacune des n branches (n est supérieur à 2). Ces *lobbies* versent des contributions au gouvernement en place et attendent en retour une politique commerciale favorable, c'est-à-dire des droits sur les importations des biens substitués des biens produits par la branche qu'ils représentent ou des subventions à l'exportation pour les biens exportés. Par ailleurs, comme chaque *lobby* est porté par des individus qui consomment et comme il souhaite défendre leurs intérêts de consommateurs, il est également demandeur d'une politique commerciale qui abaisse le prix domestique des autres biens (subventions aux importations ou taxation des exportations, selon les cas).

Le gouvernement offre une politique commerciale (ensemble de taxes à l'importation ou à l'exportation et ensemble de subventions à l'exportation ou à l'importation pour toutes les branches) et cherche, grâce à cette offre, à se faire réélire. Son choix résulte d'une fonction de décision G qualifiée aussi de fonction de soutien politique et qui dépend des contributions des *lobbies*

1. GROSSMAN G. et E. HELPMAN (1994), « Protection for Sale », *The American Economic Review*, vol. 84, n° 4.

et du niveau d'utilité collective. G diminue d'autant plus que la perte globale que la collectivité subit du fait de la politique commerciale est élevée. En revanche G est fonction croissante des contributions. En effet, le gouvernement compte sur les contributions pour sa réélection, car celles-ci lui permettent de payer sa campagne. Il est cependant conscient du fait qu'une politique commerciale peut réduire le bien-être collectif.

La politique commerciale finalement retenue est le résultat d'un jeu en deux étapes :

- Dans un premier temps, les *lobbies* choisissent les barèmes de contributions qu'ils sont prêts à offrir, compte tenu des politiques commerciales possibles et des contributions des autres lobbies ; cela signifie que, pour chaque politique envisageable (ensemble de droits et de subventions sur chacune des n branches), chaque *lobby* décide du montant de la contribution qu'il serait prêt à verser à l'État ;
- Dans un second temps, le gouvernement détermine sa politique commerciale, en fonction des barèmes de contributions proposées et du poids qu'il accorde à la perte nette collective associée à cette politique ; ce choix se fait par la maximisation de sa fonction de décision.

Si l'on désigne par $\sum_i C_i$ la somme de toutes les contributions versées par les *lobbies* de chaque branche i , par a le paramètre qui mesure le poids que le gouvernement accorde au bien-être collectif et par W ce bien-être collectif, l'ensemble des protections (et des subventions) que le gouvernement choisit est tel que $G = \sum_i C_i + aW$ est maximum¹.

On constate que cette politique commerciale d'équilibre est telle que le type et l'ampleur de l'intervention publique pour chaque branche dépend du degré d'organisation de la branche, c'est-à-dire de la puissance du *lobby*, du taux de pénétration des importations et de l'élasticité-prix de la demande d'importation ou de l'offre d'exportation du pays.

Dans ce type de démarche qui considère que le décideur tient compte à la fois de son intérêt personnel à se faire réélire et de l'intérêt collectif, une question centrale est celle de savoir quel est le poids dans sa décision de l'intérêt collectif, autrement dit quel est le niveau du paramètre a . Goldberg et Maggi (1999)², testant le modèle de Grossman et Helpman sur des données des États-Unis de 1983, découvrent que a est très élevé, ce qui semble indi-

1. Conformément à la procédure habituelle, les prix domestiques correspondant à ce maximum sont obtenus en annulant les dérivées partielles premières de G par rapport à chacun de ces prix.

2. GOLDBERG P.K. et G. MAGGI (1999), « Protection for Sale : An Empirical Investigation », *The American Economic Review*, vol. 89, n° 5.

quer que l'État américain tient très peu compte des *lobbies* dans ses choix de politique commerciale. Pour beaucoup de commentateurs ce résultat surprenant (car contre-intuitif) est lié aux hypothèses très spécifiques du modèle. On ne peut, en particulier, admettre que chaque *lobby* tienne compte, non seulement des effets positifs de la protection de sa branche sur le profit de ses producteurs, mais encore des effets négatifs des protections des autres branches sur le bien-être des individus de sa branche, en tant que consommateurs de ces autres biens.

D. L'influence des lobbies sur la politique commerciale

La nature du *lobbying* et ses effets sont sans doute plus complexes que les modèles précédents ne l'indiquent.

1) Lobbying « donnant-donnant » et lobbying informationnel

Dans les modèles présentés dans les titres B et C, les *lobbies* sont supposés négocier une politique commerciale favorable, en échange de versements au pouvoir politique pour financer sa campagne. Certains auteurs contestent l'existence de ce *lobbying* « donnant-donnant » en faisant remarquer que les sommes attribuées par les *lobbies* sont dérisoires par rapport au gain qu'ils recueillent en termes de protection accordée. Pour eux, le *lobbying* est informationnel : les *lobbies* apportent de l'information aux décideurs politiques sur la situation dans laquelle se trouve la branche et sur la propension des producteurs de celle-ci à accepter telle ou telle mesure, en particulier dans le domaine de la politique commerciale. Ils versent peu d'argent aux hommes politiques mais acceptent de supporter des coûts d'organisation, en contrepartie d'avantages obtenus pour leur secteur.

Les études empiriques révèlent une assez grande variété de situations selon les branches, selon les pays et selon les périodes. Il semble que le *lobbying* « donnant-donnant » soit plus présent aux États-Unis qu'en Europe. Mais, même aux États-Unis, toutes les branches ne correspondent pas au schéma de l'échange monétaire. Ainsi, dans le secteur pharmaceutique américain, dans les années 2000, les laboratoires demandent aux parlementaires de ne pas autoriser les importations de médicaments et font pression sur eux, non pas principalement par des versements (qui existent mais sont modestes), mais par le biais de campagnes d'information auprès des consommateurs sur le thème de la nocivité des produits importés. Pour se faire élire ou réélire, les sénateurs et les membres de la Chambre des représentants ont intérêt à s'afficher comme défenseurs de la santé publique, même s'il n'est pas prouvé que les médicaments importés sont de moins bonne qualité.

2) Un exemple de lobbying : l'agriculture dans les pays industrialisés

Le *lobbying* agricole existe dans tous les pays développés et se traduit principalement par des aides ou des prix garantis qui soutiennent les producteurs, mais pénalisent doublement les consommateurs (en tant que contribuables et en tant qu'acheteurs). Mais le faible poids de la consommation agricole dans la consommation totale de ces pays rend ce coût supportable. Olper (1998)¹ indique que pour huit pays de l'Union européenne, entre 1975 et 1989, la protection agricole s'abaisse si la part de la consommation agricole se réduit, ce qui révèle que les gouvernements tiennent compte du coût de la protection pour le consommateur, comme l'indiquent les modèles de soutien politique.

Hansen (1991)², dans son étude de la politique agricole américaine sur le long terme (1919-1981), affirme que les *lobbies* ont essentiellement un rôle informationnel. Gawande (2005)³ analyse le *lobbying* agricole aux États-Unis, entre 1991 et 2000, durant cinq cycles d'élections au Congrès. Parmi les quelque 200 *lobbies* actifs que sont les PAC (*Political Actions Committees*), un très petit nombre verse l'essentiel des contributions aux parlementaires (tableau 5.1).

Tableau 5.1 – Parts des quatre plus gros contributeurs PAC dans les versements aux membres du Congrès des États-Unis (1991-2000)

Produit	Part (%)
Coton	91,7
Lait	85,8
Blé	93,6
Sucre	65,0
Légumes	48,1

Source : GAWANDE (2005).

Les PAC concentrent leurs versements sur les membres les plus influents du Congrès et sur les sénateurs et les représentants issus d'États à forte vocation agricole. Les sommes attribuées sont modestes (entre 5 et 7 millions de

1. OLPER A. (1998), « Political Economy Determinants of Agricultural Protection Levels in EU Members States : An Empirical Investigation », *European Review of Agricultural Economics*, vol. 25.

2. HANSEN J.M. (1991), *Gaining Access : Congress and the Farm Lobby, 1919-81*, University of Chicago Press

3. GAWANDE K. (2005), « The Structure of Lobbying and Protection in US Agriculture », World Bank, *Working Paper* n° 3722, septembre.

dollars versés par l'ensemble des PAC à chaque élection) en comparaison des dizaines de milliards de dollars que l'État verse sous forme d'aides aux agriculteurs chaque année. Pour l'auteur il n'est pas possible de savoir si ce *lobbying* est plutôt informationnel ou plutôt « donnant-donnant ».

Malgré leur niveau limité, les dépenses des *lobbies* semblent très efficaces, au moins au regard de certains types de mesures protectionnistes. Gawande (2005) montre en effet, à partir d'un modèle de corrélation appliqué à 44 produits agricoles, en 1993, 1996 et 1999, que l'ampleur des droits compensateurs et des droits antidumping fixés par les autorités américaines sur ces produits dépend positivement et significativement des dépenses des *lobbies*. Ainsi la protection agricole américaine est fortement influencée par l'action des *lobbies*, qui obtiennent des résultats en proportion de leurs financements, même si ceux-ci restent globalement modestes.

III. Les unions régionales

Une union régionale rassemble plusieurs pays qui souhaitent constituer un espace économique autonome dans lequel les obstacles et les disparités se réduisent, voire disparaissent.

La présence d'unions régionales influence les flux d'échanges entre pays et modifie l'allocation des ressources mondiales ainsi que le bien-être des consommateurs.

On distingue plusieurs types d'unions :

- Dans la *zone de libre-échange*, les barrières aux échanges intrazone sont abaissées ou supprimées, mais les pays membres ne prélèvent pas de droits de douane communs sur les importations en provenance des pays tiers ; exemple : l'ALENA (Accord de libre-échange nord-américain) ;
- L'*union douanière* va plus loin que la zone de libre-échange, puisqu'il y est prévu, en plus, un tarif extérieur commun (TEC) ;
- Le *marché commun* est une union douanière dans lequel les facteurs de production circulent librement entre pays ;
- Le *marché unique* est un marché commun qui comporte une harmonisation de certaines normes ou réglementations internes ;
- L'*union économique* au sens plein est un marché unique dans lequel a été mise en place au moins une politique monétaire commune. L'Union européenne est, au regard de cette définition, une union économique.

L'intégration exerce des effets complexes sur les économies des pays membres et des pays tiers, effets qui peuvent être étudiés en statique ou en dynamique. La question de savoir si l'intensification du processus de régionalisation des échanges observée entre les années 1980 et le début du XXI^e siècle correspond à un mouvement vers le libre-échange mondial ou à une tendance au repli sur soi a reçu des réponses diverses.

A. Les effets de l'intégration en statique comparative : effet de détournement et effet de création de trafic

L'analyse de référence due à Jacob Viner s'appuie sur le cas de l'*union douanière*.

On sait que dans un monde de concurrence pure et parfaite, sans économies d'échelle, le libre-échange intégral entre tous les pays est la solution optimale, au regard de l'utilisation des facteurs de production. Dans la mesure où l'union douanière maintient des droits de douane vis-à-vis de certains pays (les pays hors de l'union), elle ne peut qu'être sous-optimale par rapport au libre-échange. La question qui se pose est celle de savoir si l'union douanière est meilleure ou pire que la situation avec droits de douane semblables à l'égard de tous les pays (protectionnisme indifférencié). À cet égard, Viner distingue deux cas :

- Si, lorsque le pays passe de la protection indifférenciée à l'union douanière, il y a apparition d'un courant commercial avec l'un des membres de l'union, courant qui n'existait pas auparavant (ni avec un membre, ni avec un pays tiers), la formation de l'union est bénéfique, en termes de commerce : on parle d'union à *création de trafic* ;
- Si, par contre, l'entrée dans l'union se traduit par le remplacement d'un courant d'importation du pays depuis un pays tiers par un courant d'importation du pays depuis un pays membre, il y a effet de *détournement de trafic*.

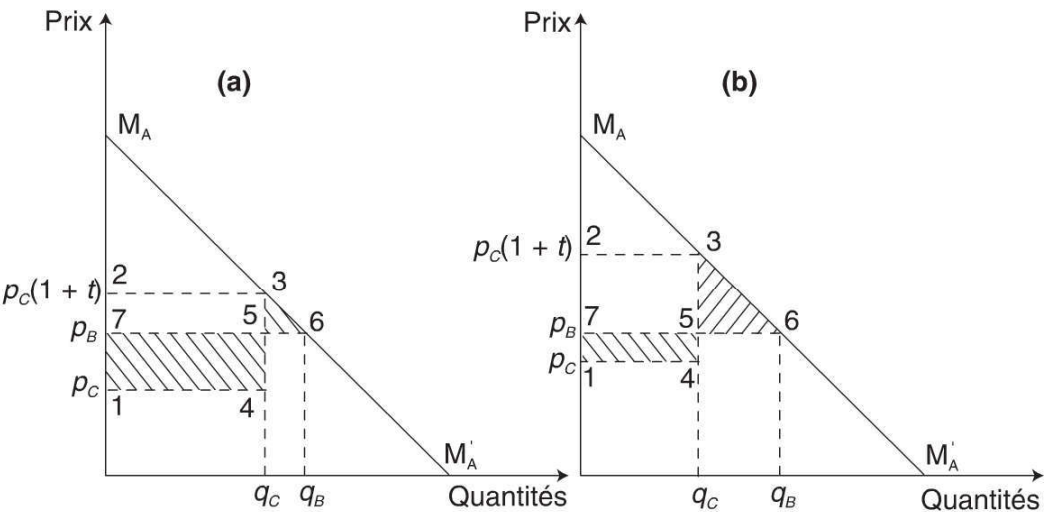
Ce détournement a des conséquences néfastes, au moins en termes d'utilisation optimale des facteurs, au niveau mondial. En effet, si un pays A s'approvisionne auprès d'un pays C lorsqu'il applique le même taux de droit de douane à tous les pays, c'est que C produit le bien en question au coût le plus bas. En s'approvisionnant désormais auprès du pays B qui fait partie de l'union, A importe depuis un pays qui supporte un coût plus élevé qu'auparavant (car C est plus compétitif que B). A est donc à l'origine d'une utilisation non optimale des ressources mondiales puisqu'il favorise l'activité d'une branche non compétitive.

Du seul point de vue des consommateurs du pays A (qui entre dans l'union), qu'en est-il ?

Pour répondre à cette question, on supposera que le pays A ne produit pas le bien considéré. Sa demande d'importation est donc identique à la demande de ses consommateurs. Cette demande, qui dépend du prix domestique du bien, est représentée par la droite $M_A M'_A$ sur les figures 5.5. Conformément à l'hypothèse de Viner, on se place dans le cas où le pays B, avec qui A forme une union douanière, vend le bien à un prix p_B supérieur au prix p_C proposé par le pays C qui ne fait pas partie de l'union. On suppose également que le pays A supprime tout obstacle à l'égard de B et que le droit de douane de taux t qu'il prélève sur les importations en provenance de C est tel que le prix domestique payé pour ses importations venant de C est supérieur au prix proposé par B : $p_C(1 + t) > p_B$.

Pour comparer la situation de A avant union (commerce avec C) et après union (commerce avec B), il faut se référer aux variations de surplus des consommateurs et aux recettes fiscales obtenues grâce aux droits de douane.

Le fait de ne plus importer depuis C (dont les importations étaient taxées au taux t) fait perdre au pays A les recettes douanières (surfaces 1234 des figures 5.5). En contrepartie, le fait que les consommateurs paient le prix p_B et non plus $p_C(1 + t)$ leur procure un gain de surplus égal à la surface 2367, conformément à l'analyse de la section I du chapitre 4. Comme les deux surfaces possèdent une zone commune (le rectangle 2357), comparer les deux situations revient à comparer la surface 356 (gain net) avec la surface 1754 (perte nette). Si la surface 356 est inférieure à la surface 1754 (cas de la figure 5.5a) le pays est perdant en acceptant de former une union avec B : sa perte en termes de recettes fiscales dépasse son gain de surplus des consom-



Figures 5.5 – Effets sur le bien-être des consommateurs de l'entrée dans l'union douanière

mateurs. Si la surface 356 est supérieure à la surface 1754 le pays est gagnant (cas de la figure 5.5b).

Ainsi pour les consommateurs du pays qui entre dans l'union, il peut y avoir détérioration ou amélioration de leur bien-être : la perte de recettes fiscales due à l'abandon de l'ancien partenaire commercial peut être supérieure ou inférieure au gain de surplus lié au fait que le pays s'approvisionne auprès du nouveau partenaire, membre de l'union.

Cette analyse, très simple, reste fortement dépendante des hypothèses sur lesquelles elle repose : concurrence pure et parfaite, absence de rendements d'échelle décroissants. Si le pays B avec qui A forme une union produit le bien avec des rendements d'échelle décroissants, le coût marginal qu'il supporte augmente lorsque la quantité vendue augmente. Pour maximiser leurs profits, les entreprises de B vendent au prix domestique proposé pour les produits en provenance de C, soit $p_C(1 + t)$. Si, pour ce prix, B ne peut répondre à la totalité de la demande de A, alors le pays C fournit le complément. Dans ce cas, le pays A est certainement perdant car les consommateurs paient le même prix qu'auparavant (pas de gain de surplus) et une partie des recettes fiscales disparaît puisque seules les importations en provenance de C font l'objet d'une taxation.

B. Les effets dynamiques de l'intégration

Dans le paragraphe A, l'analyse est menée dans le cadre de la statique comparative : les techniques de production, les goûts et les dotations factorielles ne sont pas affectés par la formation de l'union. De fait, l'intégration est à l'origine d'effets dynamiques, qui peuvent être bénéfiques pour les membres de l'union, voire pour les pays restés à l'extérieur.

1) Les bénéfices de l'intégration

Il faut d'abord citer les économies d'échelle. Si, dans le pays B, il existe des rendements croissants à l'échelle, l'intégration entre A et B permet, en suscitant une production accrue en B, de mieux exploiter ces économies d'échelle, donc d'abaisser les coûts et les prix. Ces diminutions constituent des sources de gains pour tous les consommateurs de l'union et pour ceux restés en dehors, si les pays de l'union, par leurs gains de compétitivité, exportent vers les pays tiers les produits en question.

Des effets bénéfiques du même type sont liés aux économies de gamme : la production pour un marché plus vaste est à l'origine de l'augmentation du nombre des variétés produites, ce qui accroît l'utilité collective (section III du chapitre 3).

De plus, l'ouverture des marchés de A et de B, en mettant en contact des entreprises des deux pays, engendre la suppression d'entreprises inefficaces (effet pro-concurrentiel).

Le marché de la zone étant plus vaste que celui de chacun des pays membres, les investissements directs étrangers (IDE) sont attirés. Ces IDE entrants sont souvent porteurs de technologies nouvelles dont la mise en œuvre est source de gains pour la région dans laquelle ils s'implantent.

Enfin l'existence même d'accords régionaux crée une dynamique se traduisant par l'accroissement du périmètre de la zone. Cet élargissement est à l'origine d'un « effet domino » : certains pays entrant dans la zone, cela convainc d'autres pays de demander leur adhésion. Il existe aussi un effet « moyeu-rayon » (*hub and spokes*). Ce phénomène est spécifique aux zones constituées d'un centre développé ayant un très gros poids commercial, entouré de pays périphériques de moindre importance sur le plan économique. Ces pays périphériques nouent des relations commerciales avec le centre, ce qui renforce leur dépendance à son égard, mais distend les liens qui existaient entre eux avant la formation de l'union. Ainsi, dans cette configuration, les avantages de l'union profiteraient surtout au centre et ce système ne serait pas forcément bénéfique pour tous. Cet argument a alimenté certaines critiques sur les effets positifs à attendre de l'intégration des PECO dans l'Union européenne.

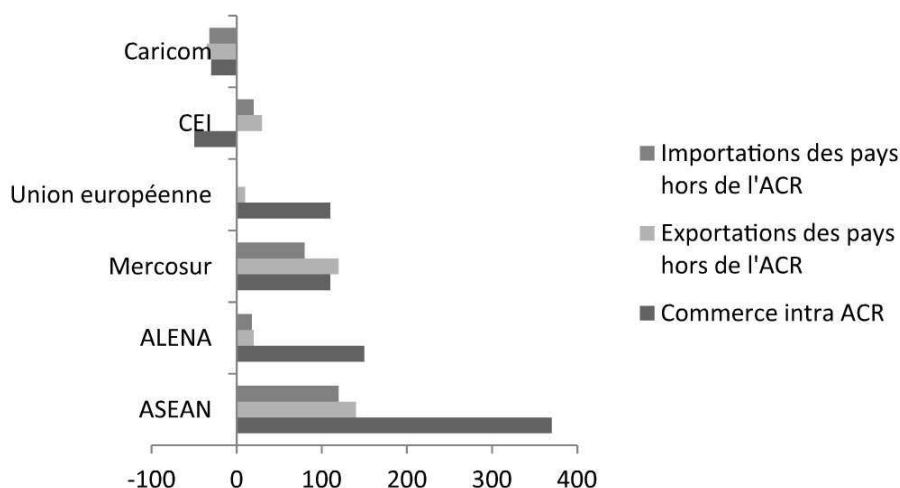
2) Effets de l'intégration sur le commerce

Les effets dynamiques de l'intégration peuvent être la source d'avantages pour les pays tiers, ceux-ci bénéficiant de la croissance de la zone qui stimule leurs exportations vers la zone. Ce type d'effets va directement à l'encontre de l'effet de détournement de Viner et peut être à l'origine au contraire de création de trafic. La question se pose donc de savoir quel effet l'emporte.

L'étude empirique de Acharya, Crawford, Maliszewska et Renard (2011)¹, dont les résultats rejoignent d'autres recherches, indique que, pour les principaux accords commerciaux régionaux (ACR) existants, trois types d'effets sont observés : la création d'échanges intra-ACR (effet de création attendu) la création d'exportations des pays hors zone vers l'ACR (effet de création et non de détournement) et la création d'importations des pays hors zone depuis l'ACR (figure 5.6).

La méthode adoptée par les auteurs consiste à évaluer l'écart en pourcentage entre le commerce observé et le commerce qui aurait eu lieu sans l'ACR et qui est estimé à partir d'un modèle de gravité (IV-A du chapitre 3). La

1. ACHARYA R., CRAWFORD J.A., MALISZEWSKA M., RENARD C. (2011), « Landscape », *Preferential Trade Agreement, Policies for Development*, CHAUFFOUR J.P., MAUR J.C. (ed.), The World Bank.



Source : Acharya, Crawford, Maliszewska et Renard (2011)

Figure 5.6 – Création et détournement de trafic de l'ACR en % entre la signature de l'ACR et 2008

création de commerce intra-zone est particulièrement élevée pour l'Asean¹ (*Association of South East Asian Nations*), mais également importante pour l'Alena (Accord de libre-échange nord-américain : Canada, États-Unis, Mexique) pour le Mercosur (Argentine, Brésil, Paraguay, Uruguay) et pour l'Union européenne. En revanche, pour la CEI (Communauté des États indépendants) regroupant des pays anciens membres de l'URSS et pour le Caricom (Communauté des pays de la Caraïbe) la formation de l'union se traduit en long terme par une baisse du commerce intra-ACR.

Quant à l'impact sur les échanges de l'ACR avec les pays tiers, il est toujours positif – sauf dans le cas du Caricom – et particulièrement élevés pour l'Asean et le Mercosur. Les exportations des pays tiers vers ces deux zones augmentent de plus de 100 %, les effets étant moins élevés mais bien positifs pour l'Alena et l'UE (figure 5.6).

Ainsi, l'effet de création en faveur des pays de l'accord eux-mêmes existe bien et est, le plus souvent, très élevé. Même si l'effet de détournement de Viner existe peut-être, il est, en général, plus que compensé par les conséquences externes favorables de la dynamique de croissance de la zone. Pour les régions qui pèsent le plus dans le commerce mondial (Union européenne, Alena, Asean, Mercosur) l'effet de détournement n'existe pas. On observe à l'inverse, un effet de création qui bénéficie aux pays tiers.

1. En 2014, l'Asean rassemble dix membres : l'Indonésie, la Malaisie, les Philippines, Singapour, la Thaïlande, Brunei, le Vietnam, le Laos, la Birmanie et le Cambodge.

C. Le poids du régionalisme dans l'organisation des échanges mondiaux

1) L'OMC et les accords régionaux

Depuis les années 1970, la formation de blocs régionaux, apparaît, pour beaucoup d'États, comme une solution raisonnable pour bénéficier d'un marché élargi, sans devoir se soumettre aux obligations du GATT ou de l'OMC dont l'objectif est l'ouverture multilatérale. Cette poussée du régionalisme est évidemment contraire à l'un des principes fondateurs du GATT et de l'OMC : la non-discrimination. Pour ne pas écarter un nombre toujours croissant de pays ayant fait le choix de l'intégration, l'OMC continue de les accepter comme membres (ou les admet comme nouveaux membres) à condition qu'ils s'engagent à ne pas relever leurs barrières à l'égard des pays tiers, une fois l'accord signé. Ce faisant, l'OMC ne veut exclure personne et fait le pari que les ACR constituent une étape vers le multilatéralisme et non le début d'un processus de repli sur soi.

2) Prolifération et diversité des accords

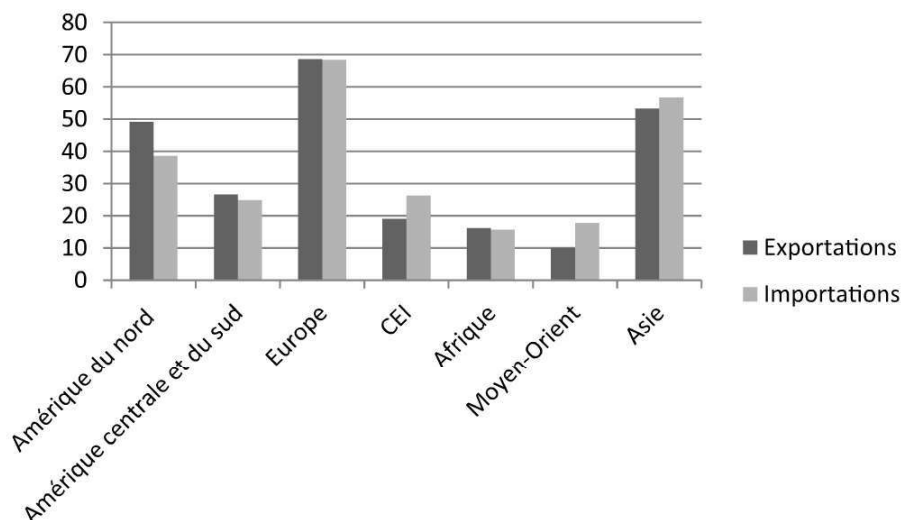
Le nombre d'ACR notifiés à l'OMC et en vigueur n'a cessé de croître depuis les années 1990, passant de 50 en 1991 à 409 en juillet 2015. Ces accords prennent des formes diverses : accords de libre-échange dans plus de la moitié des cas, ils peuvent aussi prendre la forme d'accords d'intégration économique (abaissments de certaines barrières et acceptation d'une plus grande liberté de circulation des facteurs, sans aller jusqu'à la zone de libre-échange) dans plus du quart des cas. Le passage à l'union douanière reste l'exception.

Le paradoxe est que, dans cette période qui accompagne le lancement de l'OMC (créée en 1995), les pays n'hésitent pas à chercher des solutions hors du multilatéralisme. De nouvelles unions voient le jour, comme l'Aléna, fondé en 1994, qui prévoit l'élimination de toutes les barrières au commerce entre membres et l'harmonisation des règles en matière de mobilité des capitaux et de propriété intellectuelle, et comme le Mercosur, fondé en 1991, qui prévoit un processus de mise en œuvre progressive de libre-circulation des biens, des services et des capitaux. Parallèlement, l'Union européenne, créée dès 1957, zone de libre-échange et union douanière, dotée d'un budget commun et d'une politique agricole commune, intègre de nouveaux pays, en particulier les PECO (pays d'Europe centrale et orientale) après l'éclatement du bloc soviétique.

De plus, alors que le Cycle de Doha paraît particulièrement bloqué, entre 2003 et 2008, apparaît un phénomène nouveau, le « polilatéralisme » ou régionalisme croisé, qui se traduit par des accords entre zones ou pays lointains, comme l'AGOA (accord entre les États-Unis et l'Afrique) ou l'accord

entre le Japon et le Mexique, signé en 2005. Entre 1995 et 2006, 33 accords de ce type ont été signés, révélant une attitude nouvelle de la part des grandes puissances, qui, face aux blocages de l'OMC, cherchent à étendre leurs zones d'influence économique et politique hors de la région qui leur est proche, et avec laquelle ils ont déjà formé une union.

3) Le commerce intra-régional



Source : OMC (la CEI est la Communauté des États indépendants).

Figure 5.7 – Flux intra-régionaux dans les exportations et les importations des régions en 2013 (%)

Du fait des accords commerciaux entre pays géographiquement voisins et en raison des liens divers qui les unissent, notamment du fait de la segmentation mondiale des processus productifs (cf. section V du chapitre 3), le commerce intra-régional représente aujourd'hui plus de la moitié du commerce mondial total de marchandises. Celui-ci est concentré sur trois zones (figure 5.7), l'Europe, l'Amérique du Nord et l'Asie, les quatre autres zones commerçant relativement peu avec elles-mêmes. On observe néanmoins, depuis 1990, un mouvement de recentrage du commerce de toutes les zones vers elles-mêmes. Contrairement à l'Europe et à l'Amérique du nord, l'ensemble de l'Asie ne dispose pas d'un accord d'une portée comparable aux deux autres, l'accord de l'Asean ne concernant qu'une petite partie de l'Asie, dans laquelle on ne trouve ni la Chine, ni la Corée, ni le Japon, trois « poids lourds » du commerce mondial¹. Le commerce intra-régional asiatique, qui dépasse les 50 % du commerce total de l'Asie, repose donc principalement

1. En 2013 la Chine est la première exportatrice de marchandises avec 11,7 % des exportations mondiales et ces trois pays représentent 18,5 % des exportations mondiales.

sur des relations non institutionnelles (réseaux familiaux, processus de production délocalisés), dans lesquels tous les pays sont impliqués, en particulier ceux qui ne font pas partie de l'Asean.

D. L'extension du domaine des accords

Dans les années 2000, de nombreux accords nouveaux sont signés ayant d'autres objectifs que le commerce au sens strict et non notifiés à l'OMC. Ces accords que Baldwin qualifie de « lien commerce-investissement-services »¹ et qui marquent le régionalisme du XXI^e siècle, s'adaptent aux mutations de l'économie mondiale. Puisqu'une partie croissante de la production mondiale se fait à distance, loin des centres de décision, les entreprises doivent non seulement organiser les flux de commerce, mais aussi sécuriser les activités de leurs investissements directs étrangers (IDE) et prévoir le bon fonctionnement de tous les services qui accompagnent la production (télécommunications, internet, livraisons, transports, communications). Les firmes fixent donc des règles sur les flux de capitaux, la politique de la concurrence, les droits de propriété intellectuelle, les garanties sur les IDE (garanties sur les nationalisations, rapatriement des bénéfices).

Encadré 5.2 Le TTIP et le TPP

Les États-Unis et l'Union européenne (UE) ouvrent les négociations sur le *TTIP* (*Transatlantic Trade and Investment Partnership*) en juillet 2013, l'objectif étant de réduire les obstacles au commerce et aux IDE qui subsistent entre eux. Les droits de douane, souvent nuls ou très faibles, sont peu concernés, sauf pour quelques produits sensibles, notamment dans l'agriculture. En revanche, la question de l'harmonisation des normes est au cœur des discussions. L'Europe tient, par exemple, à limiter, voire à interdire les OGM (organismes génétiquement modifiés), les importations de viandes « aux hormones » et de poulets rincés au chlore, tandis que les

États-Unis refusent l'importation de fromages au lait cru. La négociation porte également sur les marchés publics, l'UE demandant une plus grande ouverture dans le domaine de la distribution d'énergie et des travaux publics. En ce qui concerne l'IDE, les flux croisés entre les deux rives de l'Atlantique étant déjà largement libéralisés, la pomme de discorde porte sur la nature des tribunaux qui devront juger les différends entre les entreprises étrangères et les États des pays d'implantation. Plusieurs pays européens, dont la France, refusent que ces différends soient tranchés par des tribunaux d'arbitrage (jugés trop favorables aux entreprises) comme le

1. BALDWIN R. (2014), « Multilateralising 21st Century Regionalism », *Global Forum on Trade, OCDE Conference Center*, OCDE, February 2014.

souhaitent les États-Unis. Jusqu'ici (juillet 2015) les discussions avancent lentement, les négociateurs ne pouvant ignorer qu'une partie importante de l'opinion publique européenne est opposée à la signature d'un tel accord.

Lancé en 2002 par trois pays (Chili, Nouvelle Zélande, Singapour), le TPP (*Trans-pacific Partnership*) est concrétisé par un accord à quatre en 2005 (le Brunei se joint aux trois autres). En 2008, les États-Unis entrent en négociation pour se joindre à l'accord, ce qui déclenche une vague de demandes d'adhésions des deux côtés du Pacifique (Australie, Vietnam, Pérou, Malaisie, Canada, Mexique, et, enfin, Japon, en mars 2013). Ces douze pays réalisent environ le quart du commerce mondial en 2013, et si la Chine et la Corée, qui se montrent intéressées, entraient dans l'accord, ce sont 40 % du commerce mondial qui dépendraient de cet ensemble.

Mais, dans le climat de prudence qui suit la crise de 2007-08, compte tenu des écarts entre les niveaux de développement économique des pays concernés et de la dimension du champ des négociations (biens, services, propriété intellectuelle, IDE, règles d'origine, conditions de travail, normes environnementales) la négociation avance lentement. Un accord est néanmoins signé entre les douze pays, le 5 octobre 2015, prévoyant notamment une baisse des droits de douane, une diminution de la durée de protection des brevets américains sur les médicaments et des engagements de certains pays sur les conditions de travail. L'accord n'entrera en vigueur qu'après ratification par les parlements de tous les partenaires. Critiqué aux États-Unis par les syndicats et par certains élus démocrates, il vise avant tout à faire contrepoids à la puissance chinoise dans la zone asiatique.

Ces accords qui englobent tous les aspects de l'activité sont de deux types, les accords qualifiés de « OMC+ » qui prolongent les dispositions de l'OMC et les accords « OMC-extra » qui ajoutent des dispositions hors des domaines de l'OMC (concurrence, IDE). Parallèlement à ces accords globaux, on assiste à l'explosion des traités bilatéraux sur l'IDE qui ne traitent que de l'IDE : en 2014, on en recense environ 2 500 soit 6 fois plus que d'accords commerciaux notifiés à l'OMC et en vigueur. Dans l'état actuel de ses textes, l'OMC ne peut maîtriser ces évolutions et le risque existe, d'après Baldwin, que l'on s'achemine vers une économie mondiale fragmentée, comparable à celle du XIX^e siècle.

L'OMC a donc le plus grand mal désormais à se faire reconnaître comme institution de référence pour les négociations entre pays. En témoigne le fait que les principaux acteurs de l'économie mondiale sont en train de négocier, hors OMC, deux accords de très grande portée, le PTCI (Partenariat transatlantique pour le commerce et l'investissement, en anglais *TTIP : Transatlantic Trade and Investment Partnership*) et le TPP : *Transpacific Partnership*. Si les négociations aboutissent, les 2/3 du commerce mondial seront réglés par des dispositions négociées en dehors du système multilatéral, avec le

risque d'un partage du monde en deux grands blocs, le bloc atlantique et le bloc pacifique, l'Afrique, le Moyen-Orient et les pays de l'ex-URSS restant en dehors. Les États-Unis ont compris l'intérêt d'être partie prenante des deux accords et de bénéficier d'avantages cumulés.

Malgré le principe de non-discrimination, l'OMC accepte les ACR dont le nombre croît fortement à partir des années 1990. Ceux-ci prennent des formes diverses (intégration de nouveaux membres dans les unions existantes ou accords d'association avec des pays tiers) et peuvent couvrir des champs nouveaux (IDE, services, droits des affaires, communications). Les accords bilatéraux sur les IDE sont beaucoup plus nombreux que les ACR proprement. Le commerce intra-régional est de plus en plus présent partout et particulièrement élevé en Europe, en Asie et en Amérique du Nord. L'aboutissement des deux grandes négociations en cours (*TTIP* et *TPP*) risque de marginaliser un peu plus une OMC déjà très affaiblie.

IV. Les investissements directs étrangers

Le commerce mondial est fortement lié à l'activité des firmes qui s'implantent à l'extérieur de leur pays d'origine, cette délocalisation donnant lieu à des investissements directs étrangers (IDE).

A. Évolution et répartition des IDE

D'après la définition du FMI (Fonds monétaire international), l'IDE est composé de trois éléments : les achats par l'investisseur d'un capital situé à l'étranger (création d'une filiale), le réinvestissement dans une filiale des bénéfices de celle-ci (car cela accroît la présence de la société-mère dans le pays étranger, en termes de capital possédé) et les emprunts et prêts de fonds entre la société-mère et les filiales.

Les flux d'IDE sont distingués des flux d'investissements de portefeuille, les premiers correspondant à un contrôle durable de la production par des capitaux venus de l'étranger, alors que les seconds visent un placement optimal, dans une optique uniquement financière.

1) Évolution

En termes de flux annuels, en 2005-14, les IDE valent moins de 10 % du commerce mondial de biens et services commerciaux (transport, tourisme, services divers). Mais, en termes de stocks, qui mesurent la présence des capitaux contrôlant la production à l'extérieur des frontières nationales, le

Tableau 5.2 – IDE et agrégats mondiaux, milliards de dollars courants (1982-2014)

	1982	1990	2014
IDE entrants*	58	207	1 228
IDE sortants*	27	239	1 354
Stock intérieur d'IDE*	789	1 941	26 039
Stock extérieur d'IDE*	579	1 785	25 875
Fusions-acquisitions internationales	-	200	399
Chiffres d'affaires des filiales étrangères	2 741	6 126	36 356
Exportations des filiales étrangères	688	1 523	7 803
Effectifs de filiales étrangères en millions	21,5	25,1	75,1
PIB mondial en prix courants	12 083	22 163	77 283
Formation brute de capital fixe mondial en prix courants	2 798	5 102	18 784
Exportations mondiales de biens et services commerciaux	2 395	4 417	23 409

*À cause des imperfections statistiques, les données sur l'IDE entrant et celles sur l'IDE sortant ne sont pas identiques au niveau mondial, alors qu'elles devraient l'être.

Source : UNCTAD, *World Investment Report*, différentes années.

rapport entre IDE et exportations mondiales est d'un autre ordre : il vaut environ 1,1 en 2014.

Dans le contexte actuel de mondialisation croissante des économies, l'IDE joue un rôle important dans la stratégie des firmes. Mais, comme le choix en faveur de l'implantation à l'étranger est porteur de risques, les opérations d'investissement sont beaucoup plus irrégulières que celle propres au commerce. On observe, à cet égard, une véritable explosion des flux d'IDE dans la période 1996-2000, la croissance moyenne annuelle s'élevant alors à 38 %, contre 1,3 % pour la production mondiale et 3,6 % pour les exportations mondiales. En revanche l'IDE régresse en 2001, 2002 et 2003, le niveau de 2003 représentant 47,5 % de celui de 2000, avant de repartir à la hausse de 2004 à 2007 avant de rechuter en raison de la crise. Finalement, malgré les épisodes de repli des flux, le stock mondial d'IDE a été multiplié par 14 entre 1990 et 2014, alors que la production mondiale (en prix courants) a été multipliée par 3,5 (tableau 5.2). L'internationalisation du capital aujourd'hui est donc manifeste.

D'après l'ONU, il y avait, en 1990, environ 37 000 firmes multinationales (firmes possédant au moins une filiale à l'étranger) dotées de 170 000 filiales à l'étranger. En 2008 le nombre de firmes multinationales est passé à 82 000 et celui des filiales à l'étranger à 810 000, celles-ci employant 77,4 millions de salariés. Le chiffre d'affaires de ces filiales est supérieur d'environ 50 % à celui des exportations mondiales de biens et services et leurs exportations

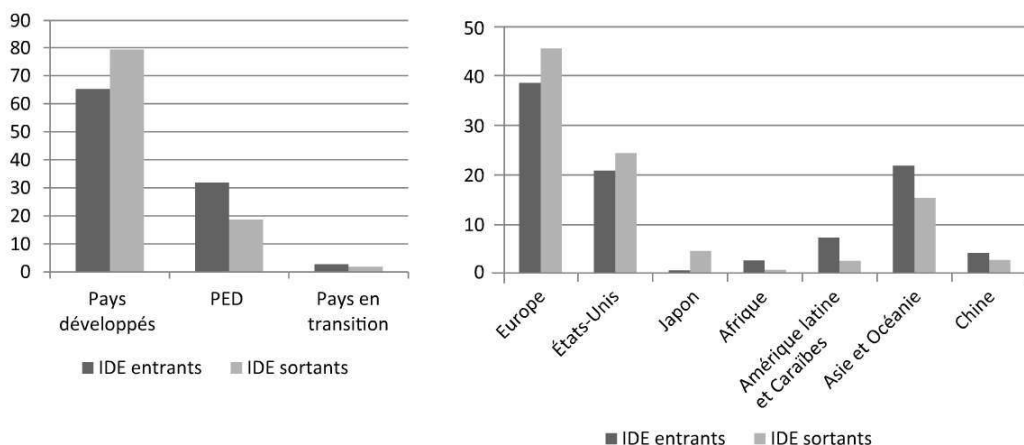


Figure 5.8 – Répartition du stock mondial d'IDE entre régions et pays (%) en 2014

représentent le tiers des exportations mondiales totales (tableau 5.2). Par l'entremise de ces filiales, le poids des firmes multinationales dans le commerce mondial est donc important, sans pour autant être majoritaire.

2) Répartition des IDE en stocks

L'ensemble des pays développés possède, en 2014, 79,4 % du stock mondial d'IDE, le poids des autres régions, pays en développement d'une part, pays en transition d'autre part, restant fort modeste (figure 5.8). Néanmoins, en termes de flux, on observe une augmentation importante des investissements venant de certains pays émergents, dans le début des années 2000. Au sein des pays développés, l'Europe constitue la première région d'origine (45,6 %), – en comptabilisant les investissements intra-zone – devant les États-Unis (29,4 %) et le Japon (4,6 %).

Les régions développées constituent, en 2014, la première région d'accueil des IDE (65,3 %), ce qui révèle que l'IDE est un phénomène qui concerne principalement les pays riches, même si les pays en développement ont un poids nettement plus élevé en tant que pays hôtes (31,9 %), qu'en tant que pays d'origine (18,7 %). Au sein des pays développés, l'Europe est la première région d'accueil, devant les États-Unis et le Japon (figure 5.8). Sa propension à accueillir les investissements étrangers, par rapport à son PIB, est également supérieure à celle des deux autres, notamment à cause de la forte ouverture de certains pays comme le Royaume-Uni, les Pays-Bas ou l'ensemble Belgique-Luxembourg. Le stock entrant représente, pour toute l'Europe, environ le tiers de son PIB, alors qu'il n'est que de 13 % aux États-Unis et de 2 % au Japon. Certains pays émergents, situés en Amérique latine ou en Asie (Brésil, Chine, Mexique) possèdent des taux d'ouverture (stock d'IDE entrants/PIB) compris entre 20 % et 30 %, c'est-à-dire comparables à ceux de l'Europe. En revanche, l'Afrique reçoit peu de capital étranger, à la fois en termes absolus et relatifs.

B. Les analyses théoriques de la multinationalisation du capital

Les théories de l'IDE et des firmes multinationales s'intéressent aux déterminants et aux effets de la délocalisation du capital. La question a été abordée soit à un niveau global, en s'appuyant sur les écarts de revenus du capital entre pays, soit à un niveau microéconomique, par référence aux stratégies d'entreprises, cette démarche n'excluant pas la prise en compte de phénomènes sectoriels ou macroéconomiques.

1) Mouvements de capital et revenus des facteurs

a) Modèle à un seul bien

On se place du point de vue du pays d'accueil et l'on suppose que n'existe qu'un seul bien produit avec du travail et du capital, la fonction de production étant à rendements d'échelle constants et à productivités marginales décroissantes, comme dans le chapitre 2.

La dotation en travail du pays étant donnée, l'entrée de capital étranger dans ce pays va faire croître la productivité marginale du travail, donc va améliorer le salaire des travailleurs, mais va faire diminuer la productivité marginale du capital donc va faire baisser le revenu des propriétaires de capital du pays. Le pays disposant de plus de capital, pour un stock de travail inchangé, produit plus qu'auparavant. Certes une partie des revenus correspondant à ce supplément produit est reversé à l'étranger (car le capital entrant est la propriété des investisseurs étrangers) mais comme on rémunère toutes les unités de capital selon la productivité de la dernière unité entrée et que les précédentes ont une productivité plus élevée que cette dernière, le pays bénéficie bien d'un revenu net supplémentaire.

Ainsi, dans le cadre néo-classique habituel, l'entrée de capital accroît le revenu national du pays d'accueil, une fois versé à l'étranger le revenu de son capital investi. Ce supplément de revenu est égal à la différence entre la hausse des salaires et la baisse des revenus des propriétaires de capital résidents du pays, les salariés gagnant plus que ce que perdent les capitalistes.

Cette vision optimiste des entrées de capitaux repose sur plusieurs hypothèses non forcément vérifiées, en particulier sur l'existence du plein-emploi du travail. S'il existe un volant important de sous-emploi dans le pays hôte, l'apport de capital ne fera pas forcément croître le salaire qui risque de rester à son niveau initial. Ce sera en particulier le cas dans des pays très pauvres où existe une réserve importante de main-d'œuvre prête à travailler pour un salaire de subsistance.

b) Le modèle de Mundell à deux biens et deux pays (HOS)

Mundell¹ raisonne dans le cadre du modèle HOS du chapitre 2. Deux biens sont produits, le bien 1 et le bien 2, avec du travail et du capital, le bien 1 utilisant relativement plus de capital que le bien 2. Le pays sud est relativement mieux doté en travail que le pays nord, en sorte que, si le libre-échange des biens est instauré, le sud exporte le bien 2 vers le nord et importe le bien 1 depuis le nord. De plus, si les deux pays ne sont pas totalement spécialisés, les rémunérations sont les mêmes au nord et au sud (chapitre 2).

Supposons que le sud dresse des barrières à l'encontre des importations venant du nord. Cela engendre une hausse du prix relatif du bien 1 par rapport au bien 2 au sud et, conformément au théorème de Stolper-Samuelson (chapitre 2), il y a, au sud, augmentation du revenu du facteur relativement plus utilisé dans la branche 1 et diminution du revenu de l'autre facteur : le revenu du capital augmente et le salaire diminue. Par contre au nord les rémunérations n'ont pas varié. Le capital est donc maintenant mieux rémunéré au sud qu'au nord et le travail mieux rémunéré au nord qu'au sud. En admettant que le capital circule librement entre pays (le travail restant immobile), le capital va se déplacer vers le lieu où sa rémunération a augmenté, c'est-à-dire vers le sud. Ainsi la protection du sud sur le bien capitalistique provoque le déplacement du capital du nord vers le sud. Il y a substitution entre commerce de marchandises et flux de capital, et le mouvement international de capital étant provoqué par les barrières à l'échange, on parle d'IDE de *tariff-jumping*.

Les sorties de capital du nord vers le sud rendent le capital plus rare au nord et plus abondant au sud, en sorte que la rémunération du capital au sud diminue, celle du nord augmente, le mouvement du capital cessant lorsque celles-ci se rejoignent. Dans cette situation limite le capital cesse de se déplacer et les dotations relatives en capital du nord et du sud sont alors égales.

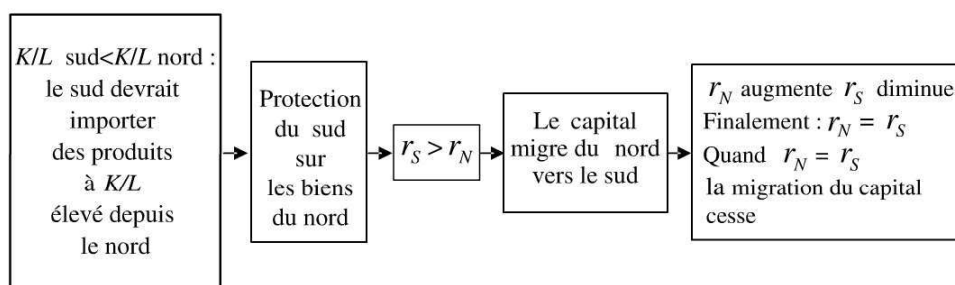


Figure 5.9 – Le modèle de Mundell

N = nord S = sud K = dotation en capital L = dotation en travail r_N = rémunération du capital au nord
 r_S = rémunération du capital au sud

1. MUNDELL R.A. [1957], « International Trade and Factor Mobility », *The American Economic Review*, Vol. 47, June, pp. 321-335.

Ainsi, l'obstacle mis sur les importations de biens provoque le déplacement du capital vers le pays qui restreint ses importations (IDE de *tariff-jumping*) jusqu'à ce que l'IDE entrant ait supprimé toute forme d'échange : pendant le processus d'adaptation le mouvement de capital se substitue au commerce.

Comme dans le a) l'entrée de capital au sud provoque un accroissement net de bien-être pour lui et une hausse de ses salaires. On peut montrer que cette hausse de bien-être compense exactement la perte engendrée initialement par l'instauration de l'obstacle aux importations.

Le modèle de Mundell peut aussi s'appliquer à des échanges entre pays du nord. Les RVE mises par les États-Unis sur les importations de véhicules provenant du Japon dans les années 1980 (chapitre 4) constituent un bon exemple de mécanisme engendrant des IDE de *tariff-jumping* : ces RVE ont provoqué des délocalisations depuis le Japon sur le sol américain, supprimant ainsi l'effet attendu des RVE. De même les droits antidumping levés par les États-Unis en 1993 sur les importations de papiers photos fabriqués par Fuji, à la demande de Kodak, ont conduit Fuji, dont les exportations se sont mises à chuter, à construire une usine sur le sol américain. Mais ces exemples n'ont pas de portée générale. Blonigen¹ montre, à partir des données sur les enquêtes antidumping des États-Unis entre 1980 et 1990, que la réponse des firmes étrangères en face de ces barrières commerciales prend, en moyenne, assez rarement la forme d'un IDE entrant dans le pays : un accroissement de 10 points de pourcentage de la probabilité d'un droit antidumping américain accroît la probabilité d'un IDE de 0,8 point de pourcentage, ce qui est très peu. Toutefois les firmes japonaises font exception : une fois sur deux elle se délocalisent pour contourner le droit.

2) La prise en compte des stratégies d'entreprise dans l'analyse de l'IDE

Dans le 1) les mouvements de capital sont uniquement liés aux écarts de revenus entre pays, sans référence aux stratégies des entreprises concernées. D'autres analyses prennent explicitement en compte ces stratégies.

a) Le paradigme OLI (ownership, localisation, internalisation)

Dans la théorie de Dunning² le comportement des entreprises est au centre du processus de multinationalisation, qui dépend de trois éléments : la propriété d'un actif spécifique par la firme (*ownership*), les avantages des pays d'accueil (*localisation*) et les avantages et les coûts du choix en faveur de l'intégration (*internalisation*).

1. BLONIGEN B. [2002], « Tariff-jumping Antidumping Duties », *The Journal of International Economics*, Vol. 57, June, pp. 31-50.

2. DUNNING J.H. [1988], *Explaining International Production*, Unwin Hyman.

Les raisons qui conduisent une firme à s'implanter dans un pays étranger au lieu d'exporter vers lui sont au nombre de trois :

- Il faut que l'entreprise possède un actif spécifique qui lui procure une position monopolistique. Cet actif peut consister en la maîtrise d'un procédé nouveau ou en la création d'un produit nouveau, ou en l'existence d'un accès privilégié à des marchés de facteurs (notamment du capital) ;
- Il faut que la firme trouve, dans un ou plusieurs pays étrangers, des avantages à s'implanter. Ces avantages, qui renvoient aux théories de l'échange (chapitres 1, 2 et 3), sont des avantages propres aux pays hôtes (et non pas à la firme). Ils peuvent être liés à la productivité du travail, aux dotations factorielles, à la dimension du marché, aux perspectives de croissance, aux infrastructures, au climat social, à la fiscalité, etc.
- Il faut enfin que la firme trouve des avantages à intégrer les opérations en produisant elle-même au lieu de passer par le marché. Cette démarche, l'internalisation (produire soi-même au lieu de contracter avec des firmes externes), débouche sur la création de filiales à l'étranger, si l'internalisation implique la prise de contrôle de firmes situées à l'étranger. L'opération d'internalisation doit être mise en balance avec l'exportation : les deux nécessitent des coûts et engendrent des revenus qu'il faut comparer.

Cette approche présente l'avantage de faire le lien entre les divers éléments, microéconomiques et macroéconomiques, à l'origine des créations de filiales à l'étranger. Mais, dans cette conception, la délocalisation concerne principalement l'arbitrage entre vente sur le marché local et exportation depuis le pays d'origine. Or on peut aussi créer une filiale pour réaliser une partie du processus de production, le bien final n'étant pas vendu sur le marché étranger mais dans le pays d'origine ou dans un pays tiers. Cette forme de délocalisation, la délocalisation verticale, a fait l'objet d'analyses spécifiques. Pour ce qui concerne les délocalisations portant sur tout le processus de production (délocalisations horizontales), des prolongements ont été élaborés, introduisant explicitement les structures de marchés et les variables caractérisant les pays concernés.

b) La délocalisation verticale du capital

La segmentation des processus productifs, phénomène en plein développement (chapitre 3, section V), peut notamment déboucher sur la délocalisation verticale du capital c'est-à-dire sur la création de filiales de production à l'étranger.

Les déterminants et les effets de la délocalisation verticale ont été étudiés notamment par Helpman¹. L'auteur suppose qu'existent deux pays A et B,

1. HELPMAN E. [1984], « A Simple Theory of International Trade with Multinational Corporation », *The Journal of Political Economy*, vol. 92, pp. 451-471.

produisant deux biens, un bien homogène 1 et un bien différencié 2 (qui se décline en plusieurs variétés). Les pays ont accès aux mêmes techniques de production, utilisant du travail qualifié et du travail non qualifié.

La production de 2 nécessite deux types d'activités, les activités de conception (réalisées dans les sièges sociaux des entreprises) et les activités de fabrication (qui peuvent être réalisées dans des unités distinctes des sièges sociaux, notamment dans des filiales situées à l'étranger). Pour chaque variété du bien différencié, l'activité de conception requiert une quantité fixe de travail qualifié et l'activité de fabrication une quantité variable de travail non qualifié. Par quantité variable il faut entendre quantité proportionnelle au nombre d'objets produits.

Le pays A est relativement mieux doté en travail qualifié que B et le bien 2 utilise relativement plus de travail qualifié que le bien 1, en sorte que si le libre-échange des marchandises a lieu (sans que les entreprises puissent être délocalisées), A exporte du bien différencié vers B et importe du bien homogène depuis B. Si les dotations relatives de A et B ne sont pas trop éloignées, le commerce va provoquer l'égalisation des rémunérations entre pays : les travailleurs qualifiés recevront la même rémunération en A et en B ; il en sera de même pour les travailleurs non qualifiés. En revanche, si les dotations sont trop éloignées, le libre-échange ne provoquera pas l'égalisation.

Supposons maintenant que le commerce n'ait pas lieu mais que les entreprises puissent se délocaliser. Puisque l'on se trouve en autarcie, les rémunérations ne sont pas égales entre pays. Le pays A relativement abondant en travail qualifié verse une rémunération plus faible à celui-ci, que ne le fait B. Certaines firmes du pays B vont donc délocaliser leurs sièges sociaux en A, pour tirer profit de ces coûts plus faibles (apparition de FMN verticales). Cette demande de travail qualifié fait monter la rémunération de celui-ci en A et baisser cette rémunération en B, ce qui les rapproche et peut conduire à leur égalisation.

La flexibilité issue de la possibilité que certaines activités soient délocalisées accroît les chances que cette égalisation ait lieu.

L'existence de FMN verticales devrait donc favoriser le rapprochement des rémunérations factorielles entre pays.

D'après Helpman, les configurations possibles, en termes de spécialisations productives et de commerce, sont nombreuses : on ne peut donc pas faire apparaître de résultat de portée générale.

Un cas intéressant est celui dans lequel le pays A produit certains biens différenciés en assurant la totalité des activités (sièges sociaux+fabrication) et contribue à la production d'autres biens différenciés, en abritant certains sièges sociaux, les filiales étant situées en B. Le pays B produit seul le bien

homogène et produit des biens différenciés, soit en totalité, soit à partir des filiales des FMN dont les sièges sociaux sont situés dans le pays A. Le pays B exporte du bien homogène vers A et le pays A exporte et importe du bien différencié depuis B. La balance commerciale du pays A est déficitaire et ce déficit est compensé par le revenu versé par les filiales aux sièges sociaux.

c) La délocalisation horizontale du capital

Il y a délocalisation horizontale du capital lorsque la firme décide d'implanter la totalité du processus de production pour être plus proche de marchés vers lesquels il serait également possible d'exporter.

• Cas d'un bien homogène

Une firme qui envisage de s'implanter à l'étranger pour servir le marché local, alors qu'elle exporte vers celui-ci, prendra sa décision en fonction de quatre éléments :

- La comparaison entre le coût moyen de production dans le pays et à l'étranger ;
- La comparaison entre le coût de l'exportation propre à chaque unité exportée (transport, assurance, couverture contre le risque de change) et le coût fixe de création de la filiale ;
- La stratégie des autres firmes déjà présentes sur le marché étranger ou prêtes à y entrer ;
- Les élasticités-prix de la demande des utilisateurs du bien sur chacun des deux marchés.

Comme le bien est homogène, la concurrence se fait par les prix (et non par les caractéristiques). Les éléments de coûts et de structures de marchés (concurrence, oligopole, monopole) sont donc primordiaux. La solution retenue sera celle qui maximise le profit anticipé. Il reste que beaucoup d'incertitudes pèsent sur les éléments de la décision, en particulier la stratégie des concurrents présents ou potentiels.

• Cas d'un bien différencié

Feenstra¹, reprenant le modèle de Markusen et Venables², analyse la situation dans laquelle chaque firme produit une variété d'un bien différencié, avec des économies d'échelle (il existe un coût fixe de production).

Le choix entre exporter depuis un pays vers l'autre (c'est à dire ne posséder qu'une seule implantation dans l'un des deux pays) ou posséder deux

1. FEENSTRA R. [2004], *Advanced International Trade : Theory and Evidence*, Princeton University Press.

2. MARKUSEN J.R. et A. VENABLES [2000], « The Theory of Endowment, Intra-Industry and Multinational Trade », *The Journal of International Economics*, vol. 52, pp. 209-234.

implantations, une dans chaque pays (c'est à dire être une firme multinationale – FMN – horizontale) dépend de trois éléments : le coût de transport du bien entre les deux pays (supporté si l'on exporte), les coûts spécifiques d'implantation (supportés si l'on se délocalise) et les tailles et les proximités des PIB des deux pays concernés.

Le modèle aboutit aux résultats suivants :

- Une FMN horizontale aura d'autant plus de chance d'exister que :
- les coûts de transport entre pays sont élevés (car cela freine les exportations) ;
 - les coûts spécifiques d'implantation sont bas (car cela incite à multiplier les localisations) ;
 - les PIB des deux pays sont élevés ;
 - les PIB des deux pays sont proches.

Les deux dernières propositions méritent explications.

Plus le PIB d'un pays est élevé, plus le marché de celui-ci est vaste et plus la demande pour chaque variété est importante. La firme, en produisant de longues séries peut alors amortir d'autant plus facilement son coût fixe d'implantation. Cela l'incitera à créer une implantation dans chaque pays, alors qu'elle devrait, si elle était implantée dans un seul pays, supporter un coût de transport pour chaque unité exportée vers l'autre pays.

De plus, plus les PIB sont différents, plus les marchés sont de taille différente, ce qui incite la firme à ne s'implanter que sur le marché dont la taille est la plus grande (où elle peut amortir le coût d'implantation plus facilement) et à exporter vers l'autre. Inversement donc, plus les PIB sont proches, plus la firme sera incitée à créer deux implantations.

Par ailleurs, ce type d'analyse permet de montrer que plus les deux pays possèdent des dotations relatives (travail qualifié/travail non qualifié) proches, plus les firmes ont intérêt à être des FMN horizontales. On peut remarquer que ce résultat est contraire à celui qui était obtenu dans le cas des firmes verticales : plus les dotations relatives entre pays sont éloignées, plus il y a de chances que des FMN verticales apparaissent (cf le b)).

Le fait que certaines caractéristiques macroéconomiques des pays d'origine et d'accueil puissent influencer le type d'activité des filiales a suscité des recherches empiriques. Si, en effet, la filiale est horizontale, les ventes de celle-ci doivent croître avec les PIB des deux pays, doivent diminuer lorsque l'écart des PIB s'accroît et doivent diminuer lorsque l'écart entre les dotations relatives en travail qualifié s'accroît. Si la filiale est verticale, la taille des PIB et leur écart ne devraient pas avoir d'influence sur les ventes,

mais l'écart entre les dotations relatives en travail qualifié devrait jouer positivement, car l'incitation à séparer les tâches de conception et les tâches d'exécution augmente. Le test de Carr Markusen et Maskus¹ qui porte sur les ventes des filiales des FMN dont la société-mère est située aux Etats-Unis indique, qu'entre 1986 et 1994, celles-ci ont un comportement de filiales horizontales.

C. Les effets des IDE

1) IDE et commerce

Les analyses fondées sur les écarts de revenus du capital entre pays ou sur le caractère horizontal des FMN (B de cette section) aboutissent à la conclusion qu'en cas d'IDE sortant, les exportations du pays diminuent, toutes choses égales par ailleurs, autrement dit qu'il existe un effet de substitution entre IDE et commerce.

L'observation des faits incite à relativiser cet effet de substitution, sinon dans son existence, du moins dans son ampleur. On constate en effet que la croissance importante des IDE sortants, entre 1980 et le début du XXI^e siècle, n'a pas empêché les exportations des pays investisseurs de croître à un rythme comparable à celui de la période qui précède.

Le même phénomène apparaît au niveau microéconomique : les FMN qui possèdent les plus grosses implantations à l'étranger sont également celles qui exportent le plus. Ainsi en est-il des firmes multinationales japonaises dont les sociétés-mères livrent les biens intermédiaires aux filiales situées à l'étranger, dans la phase de lancement du produit, celui-ci étant alors encore peu demandé par les consommateurs japonais. Un phénomène similaire est observé pour la France : les exportations des sociétés-mères sont positivement corrélées avec la production des filiales destinée aux marchés d'implantation. Ceci prouve que le développement de l'activité des filiales ne porte pas préjudice aux exportations françaises.

Fontagné et Pajot², dans une étude concernant 21 pays de l'OCDE, sur la période 1980-1995, mettent en évidence l'existence d'une corrélation positive entre d'une part les exportations d'un pays vers un autre et d'autre part les IDE croisés entre eux. Les effets de complémentarité l'emportent donc. Pour ce qui concerne la France, pour un dollar d'IDE sortant supplémentaire,

1. CARR D., J. MARKUSEN et K. MASKUS [2001], « Estimating the Knowledge Capital Model of the Multinational Enterprise », *The American Economic Review*, vol. 91, pp. 673-708.

2. FONTAGNÉ L. et PAJOT M. (1999), « Investissements directs à l'étranger et échanges extérieurs : un impact plus fort aux États-Unis qu'en France », *Économie et Statistique*, n° 326-27.

les exportations augmentent de 50 cents, et les importations ne sont pas impliquées. Les IDE réalisés à l'étranger sont donc à l'origine d'un effet positif sur le solde commercial français. En revanche, dans le cas des États-Unis, ces IDE créent des flux d'exportations et d'importations, et le second effet l'emporte, ce qui indique que les investissements américains à l'extérieur ont contribué au déficit commercial de ce pays (chapitre 6).

2) IDE et emploi

Les firmes multinationales qui créent et développent des filiales à l'extérieur du pays de la société-mère sont souvent accusées d'être responsables du sous-emploi des pays du Nord et de la dégradation des conditions de travail dans les pays du Sud. La diversité des situations et la multiplicité des méthodes d'investigation donnent des résultats peu convergents.

a) IDE sortants et emploi au Nord

L'IDE sortant est souvent qualifié de délocalisation. Or, au sens strict, la délocalisation est le fait pour une entreprise de fermer une unité de production sur le sol national pour en créer, à la place, de nouvelles à l'étranger, moins coûteuses. Ce type de délocalisation est en réalité assez rare. La situation la plus fréquente est celle où la firme ne ferme pas de sites sur le sol national, mais en crée ailleurs ou accroît l'activité des filiales étrangères déjà existantes. L'impact négatif sur l'emploi du pays domestique est moins visible, sans pour autant être nul, puisque des postes de travail sont créés à l'étranger et non dans le pays. Les deux types de délocalisations sont donc accusés d'être responsables du sous-emploi des pays qui délocalisent, principalement les pays du Nord.

Les termes du débat

Certaines analyses rejettent ces critiques en faisant valoir plusieurs arguments :

- L'entreprise qui externalise une partie de ses activités va connaître une plus forte croissance et celle-ci lui permettra à terme d'embaucher dans le pays d'origine ;
- La baisse des coûts rendue possible par les activités externes permet la diminution des prix dans le pays domestique, dont profitent les consommateurs, ce qui augmente la demande réelle donc l'activité ;
- La hausse de compétitivité, stimule les exportations donc favorise l'emploi du pays.

Ces arguments sont souvent considérés comme discutables pour trois raisons :

- L'effet positif sur l'emploi, s'il a lieu, demande du temps, alors que la non création ou la suppression des portes de travail est immédiate ; le choc sur l'emploi est donc bien visible ;

- La réduction des coûts peut inciter les entreprises à accroître leurs profits (et non à baisser leurs prix) ce qui ne profite pas aux consommateurs, donc ne fait pas croître la demande ;
- Les emplois créés à terme sont plutôt des emplois qualifiés alors que ceux qui sont concernés dans l’immédiat sont principalement des emplois non qualifiés.

Les études empiriques

Les études empiriques menées sur cette question montrent bien que les IDE sortants et les importations qui en sont la conséquence (car les entreprises importent des biens qu’elles produisaient antérieurement sur le sol national) engendrent du sous-emploi à court terme. Mais en long terme, d’autres éléments que les variables liées à l’ouverture entrent en ligne de compte dans la détermination de l’emploi, en particulier le progrès technique qui détruit des emplois non qualifiés et l’évolution de la consommation qui se tourne de plus en plus vers les services ce qui réduit les emplois du secteur manufacturier. À cet égard, aucune conclusion générale ne peut être avancée, les résultats variant selon les pays et selon les études.

Sur le long terme (1973-2010), deux faits sont bien établis¹ pour tous les pays développés : la part de l’emploi manufacturier dans l’emploi total décline continuellement (–14,3 % en moyenne) et la part dans la consommation des biens régresse continuellement au profit des services (–0,5 % en moyenne). Ces phénomènes concernent en particulier les États-Unis qui connaissent des réductions, respectivement, de 14,7 % et de 0,4 %. Mais la responsabilité exacte de l’ouverture dans ces évolutions fait débat, sachant que ces tendances de long terme sont aussi liées au progrès technique et à l’évolution de la consommation.

Pour le Conseil d’Analyse économique², l’impact des délocalisations sur le sous-emploi, en 2002-2003, pour l’ensemble des pays industrialisés est très limité. Pour Ebenstein, Harrison, McMillan et Phillips³, qui étudient les effets de l’externalisation des firmes multinationales américaines entre 1982 et 2002, il y a bien un effet négatif sur l’emploi manufacturier américain si cette externalisation a lieu vers les pays à bas salaires. De plus, les travailleurs qui retrouvent un emploi connaissent des baisses de salaires pouvant aller jusqu’à 11 %. La situation de la France est bien différente, comme l’indique l’étude de Fontagné et Toubal⁴ qui porte sur 625 groupes français en 2006. Les

1. LAWRENCE R.Z. et EDWARDS L. (2013), « US Employment Deindustrialization : Insights from Industry and International Experience », *Policy Brief*, Peterson Institute for International Economics, n° PB13-27, octobre 2013.

2. Conseil d’Analyse économique (2005), *Désindustrialisation, delocalization*.

3. EBENSTEIN A., HARRISON A., MCMILLAN M. et PHILLIPS S. (2009), « Estimating the Impact of Trade and Offshoring of American Workers Using the Current Population Surveys », *NBER Working Papers*, n° 15107.

auteurs montrent que ces groupes investissent principalement dans les pays développés et dans le secteur des services, et qu'il existe un lien positif entre l'emploi des sociétés-mères et l'activité des filiales : en moyenne, la croissance à l'étranger des grands groupes français est source de création de postes de travail en France. L'effet positif de l'externalisation mis en avant par les défenseurs de celle-ci existe donc pour notre pays.

b) IDE entrants et emplois au Sud

Le lien entre IDE entrants et emploi dans les PED peut être appréhendé à partir de l'impact de ces IDE sur la croissance de ces pays, puisque si l'impact est nettement positif, l'emploi en bénéficie. Toutes les études indiquent la présence d'un lien positif à la condition que d'autres éléments soient présents dans le pays d'accueil. Ainsi Borensztein, Di Gregorio et Lee¹ montrent, pour 69 PED recevant des IDE des pays développés entre 1970 et 1989, que les IDE entrants n'agissent sur la croissance du pays d'accueil que si celui-ci possède un niveau d'éducation suffisant. La présence de marchés financiers suffisamment développés et l'existence d'infrastructures de qualité sont également mises en avant par plusieurs recherches, notamment celle de Chang Kaltany et Loayza² qui étudient 82 pays sur 1960-2000. Dans la mesure où les IDE sont un élément de la chaîne globale de valeur (cf section V du chapitre 3), on peut s'interroger sur le lien entre le degré de participation d'un pays à cette chaîne et son taux de croissance. On constate que sur 1990-2010, ce lien est positif, ce qui tend à montrer, qu'en moyenne, ce processus n'est pas défavorable aux pays impliqués, y compris les pays du Sud.³

Si l'on va au-delà de la simple prise en compte de la croissance du PIB par tête, le bilan que l'on peut dresser est beaucoup plus mitigé, comme l'indique l'OMC⁴. Certaines firmes, en particulier dans la filière textile-vêtements, font pression sur les salariés du pays d'accueil dont les salaires et les conditions de travail sont déplorables, le travail illégal, en particulier celui des enfants, est accepté et le gain dont pourrait bénéficier le pays d'accueil est amoindri par le manque à gagner fiscal (du fait de la sous-évaluation des bénéfices) et par le faible transfert des connaissances technologiques (chapitre 3, encadré 3.1).

4. FONTAGNÉ L. et TOUBAL L. (2010), « Investissement direct étranger et performances des entreprises », *Rapport du Conseil économique*, La Documentation française.

1. BORENSZTEIN E., DI GREGORIO J. et LEE J.W. (1998), « How does foreign investment affect economic growth ? », *Journal of International Economics*, vol. 45, pp. 115-135.

2. CHANG R., KALTANY L. et LOAYZA N.V. (2009), « Openness can be good for growth : The role of policy complementarities », *Journal of Development Economics*, vol. 90, pp. 33-49.

3. OMC (2013), *Rapport sur le commerce mondial*.

4. OMC (2013), *Rapport sur le commerce mondial*.

Les IDE devraient favoriser la croissance et l'emploi à long terme du fait des gains de compétitivité que les firmes obtiennent en externalisant une partie de leur processus. Dans les pays du nord qui investissent à l'étranger ces effets positifs sont sujet de débats, particulièrement aux États-Unis. Dans les pays du sud qui reçoivent du capital le gain n'existe que pour les pays dotés de conditions favorables (dotations en capital humain, structures adaptées, stabilité économique et politique).

Conclusion

En ce début de XXI^e siècle, le processus de libéralisation des échanges semble marquer le pas, l'OMC s'avérant impuissante à faire aboutir les négociations commerciales en cours. Il est vrai que depuis 60 ans le degré d'ouverture des économies n'a jamais été aussi élevé, ce qui explique, à la fois, la croissance exceptionnelle de certaines régions (en particulier l'Asie) et les résistances protectionnistes de certains groupes d'intérêt dont le revenu est menacé par la mondialisation. L'économie politique de la protection, qui cherche à analyser les comportements de *lobbying* face à des États plus ou moins défenseurs de l'intérêt général, ouvre une voie de réflexion prometteuse dont l'enrichissement se fera par de nouvelles études empiriques sur les comportements des acteurs. Si le multilatéralisme est aujourd'hui en panne, c'est aussi parce que les pays se tournent de plus en plus vers les accords régionaux, voire bilatéraux, dont les signataires attendent plus d'avantages que ceux qui pourraient être obtenus dans des négociations à l'OMC. Toutefois la multiplication de ces accords complexifie la situation de chaque pays au regard de ses relations commerciales et peut faire naître un protectionnisme de zone qui se substituerait à un protectionnisme national. L'investissement direct étranger, dont la croissance, bien qu'instable, est, en moyenne, nettement supérieure à celle du commerce, provient d'une stratégie de recherche de coûts plus faibles et de marchés porteurs. Certains pays du Nord, dans le contexte de crise de 2008-2011, remettent en cause cette externalisation massive des processus productifs considérée comme principale responsable des difficultés du moment. Les études empiriques sur les années 1990 et 2000 incitent cependant à des jugements beaucoup plus nuancés. L'entrée de capital étranger dans les pays du Sud n'est bénéfique à leur croissance – donc à leur emploi – que si d'autres conditions sont remplies.

Questions

Question 1

Dans les chapitres 4 et 5, il est souvent question de protection douanière, celle-ci étant mesurée par la variation relative du prix domestique, quand le pays passe du libre-échange à la protection.

Cette façon d'aborder le protectionnisme, bien que très répandue, laisse de côté un phénomène important, celui de l'incidence de la protection sur les biens intermédiaires utilisés dans le processus de production. Le concept de protection effective vise à rendre compte de cette incidence.

On appelle taux effectif ou taux de protection effective, la variation relative de la valeur ajoutée unitaire de la branche (par euro produit), lorsque celle-ci passe du libre-échange à la protection. On montre que, si les technologies ne varient pas entre les deux situations,

$$\text{le taux effectif d'une branche } j \text{ est égal à } T_j = \frac{t_j - \sum_{i=1}^n A_{ij} t_i}{1 - \sum_{i=1}^n A_{ij}},$$

T_j étant le taux effectif de la branche j , t_j étant le taux nominal de la branche j (taux protégeant les biens produits par j) et A_{ij} étant égal à la valeur des biens produits par la branche i et utilisés par la branche j , par euro produit par la branche j (les A_{ij} sont donc tous inférieurs à 1 et leur somme également, car la valeur ajoutée unitaire est positive).

Une économie est constituée de quatre branches : l'agriculture A, l'énergie E, l'industrie I et les services S. Les coefficients A_{ij} prennent les valeurs suivantes :

$$A_{EA} = 0,2, A_{IA} = 0,4, A_{SA} = 0,15, A_{AE} = 0,1, A_{IE} = 0,5, A_{SE} = 0,1$$

$$A_{AI} = 0,1, A_{EI} = 0,4, A_{SI} = 0,2, A_{AS} = 0,1, A_{ES} = 0,4, A_{IS} = 0,2$$

1° Les taux nominaux de protection fixés par l'État valent pour chaque branche :

$$t_A = 50 \% \quad t_E = 0 \quad t_I = 25 \% \quad t_S = 10 \%. \text{ Calculer le taux effectif de chaque branche } j.$$

2° Commenter les résultats.

3° Certains facteurs de production sont-ils favorisés par la protection ? D'autres facteurs ont-ils intérêt, à l'inverse, à ce que l'État supprime toute protection ?

Question 2

Dans un livre où se confrontent les points de vue de Suzan George (membre d'ATTAC) et de Martin Wolf (ancien économiste à la Banque mondiale et chroniqueur au *Financial Times*) sur la mondialisation (S. GEORGE et M. WOLF, *La Mondialisation libérale*, « Pour & contre », Paris, Grasset, Les Échos, 2002), Suzan George affirme :

La mondialisation engendre tous les jours davantage d'exclusion.

Commenter cette appréciation à la lumière des développements des chapitres 1 à 5.

Question 3

Le modèle de Grossman-Helpman (exposé dans le titre C de la section II) ne prend pas en compte l'existence des biens intermédiaires. Cadot, De Melo et Olarreaga, dans une

contribution de 2004, introduisent ces biens dans ce modèle. Le *lobby* d'une branche qui produit le bien i fait pression sur le gouvernement pour obtenir une protection plus élevée sur le bien i . À l'inverse, les *lobbies* de toutes les branches qui utilisent le bien i comme bien intermédiaire font pression sur le gouvernement pour que la protection sur le bien i soit la plus faible possible. Les auteurs, qui introduisent ainsi l'existence du *lobbying* et du contre-*lobbying*, trouvent, dans ce phénomène, une justification au fait que la protection moyenne des biens manufacturés dans les pays développés soit inférieure à celle de ces mêmes biens manufacturés dans les pays en développement. Quel argument permet de justifier cette appréciation ? Les développements sur la segmentation internationale des processus productifs (chapitre 3, section V) confortent-ils cet argument ?

Question 4

La question concerne les IDE (section IV). E.M. Mouhoud (2011) décrit le phénomène de relocalisation du capital, c'est-à-dire le fait que certaines entreprises, après avoir délocalisé tout ou partie de leur processus productif, décident de rapatrier des activités de production sur le sol national. Ce mouvement remonte aux années 1970 et concerne souvent la filière électronique-informatique et les services. Quels peuvent être les déterminants de cette relocalisation ?

Corrigés

Question 1

$$1^\circ \text{ Le taux effectif vaut } \frac{t_j - \sum_{i=1}^n A_{ij} t_i}{1 - \sum_{i=1}^n A_{ij}}, \text{ avec } t_j = \text{taux nominal de la branche } j, t_i = \text{taux}$$

nominal de l'intrant i utilisé par j et A_{ij} = valeur du bien i utilisé pour produire une unité monétaire de j . On peut ainsi calculer le taux effectif de l'agriculture T_A :

$$T_A = \frac{t_A - (0,2t_E + 0,4t_I + 0,15t_S)}{1 - (0,2 + 0,4 + 0,15)} = \frac{0,5 - (0,2 \times 0 + 0,4 \times 0,25 + 0,15 \times 0,1)}{1 - 0,75} = 1,54 = 154 \%$$

La même démarche permet d'établir les autres taux effectifs : $T_E = -61,7 \%$, $T_I = 60 \%$ et $T_S = 0 \%$.

2° Les taux effectifs sont ordonnés de la même façon que les taux nominaux ($T_A > T_I > T_S > T_E$ et $t_A > t_I > t_S > t_E$) mais les écarts sont beaucoup plus élevés en termes de taux effectifs qu'en termes de taux nominaux. L'agriculture, branche la plus protégée nominalement, bénéficie d'une protection effective beaucoup plus importante (154 % contre 50 %) car elle utilise des intrants peu protégés ou non protégés (l'énergie). L'industrie est dans une situation comparable, bien que moins marquée, l'un de ses intrants, l'agriculture, ayant une protection nominale plus forte que la sienne. Les services ont un taux effectif nul car l'influence des taux nominaux sur ses intrants compense

exactement sa protection nominale. L'énergie possède un taux effectif négatif : sa protection nominale est nulle, mais elle utilise des biens protégés nominalement.

3° Le taux effectif mesure la protection dont bénéficie la valeur ajoutée de la branche. Or la valeur ajoutée est égale aux rémunérations des facteurs, travail et capital. Les facteurs de production utilisés dans l'agriculture et dans l'industrie sont donc favorisés puisque leurs taux effectifs sont positifs. Les facteurs utilisés dans les services ne sont ni favorisés ni pénalisés puisque le taux effectif est nul. En revanche les facteurs utilisés par la branche de l'énergie sont pénalisés, puisque le taux effectif est négatif. Ils trouveraient un intérêt à ce que l'État supprime la protection. Cette suppression accroîtrait leurs revenus.

Question 2

On propose le plan suivant.

La mondialisation en tant que processus d'ouverture des pays aux marchandises et aux capitaux étrangers est, aux yeux de S. George, dangereuse pour certains pays et certains groupes qui se retrouvent dans une situation de perdants. Les théories du libre-échange (chapitres 1, 2 et 3) affirment qu'il n'existe que des gagnants, donc nient que l'exclusion puisse provenir de la mondialisation. Mais les risques de l'ouverture existent, justifiant certaines protections, à condition que celles-ci soient temporaires et/ou que les politiques commerciales soient coordonnées au niveau régional et mondial (chapitres 4 et 5).

I. La négation de l'exclusion : les théories du libre-échange

A. Les gains pour tous en statique comparative : avantages comparatifs fondés sur le travail, dotations factorielles ; accroissement du bien-être des consommateurs entre l'autarcie et l'ouverture ;

B. Les gains pour tous en dynamique : diffusion des innovations, économies d'échelle, suppression des firmes inefficaces, réduction des rentes de monopoles, stimulation de la différenciation des produits et échanges de produits différenciés, segmentation des processus productifs (qui réduit les coûts) ;

C. Les conditions pour que ces mécanismes fonctionnent : flexibilité des appareils productifs, diversification des structures d'exportations, spécialisations dans des biens dont les prix mondiaux sont stables ; conditions non conformes à la réalité des pays émergents et des pays les moins avancés.

II. Les moyens de se protéger contre les dangers de la mondialisation

A. Les situations dans lesquelles les protections semblent incontournables : les industries naissantes ; le contexte de crise mondiale ; les secteurs sénescents ; la protection des revenus de certains groupes pénalisés par l'ouverture ; les protections fondées sur des motifs non économiques (« indépendance nationale ») ;

B. Le danger de la protection : les représailles des autres pays ;

C. La solution du régionalisme, en particulier pour les PED (exemple : l'ALENA, ou les accords d'association euro-méditerranéens) ;

D. La solution du multilatéralisme : l'OMC ; solution rejetée par S. George qui considère, comme beaucoup « d'antimondialisation » que l'OMC ne sert qu'à défendre les intérêts des FMN américaines, au détriment des pays et des catégories les plus pauvres.

Question 3

Les pays développés possèdent des structures industrielles plus riches que les pays en développement, au sens où la production de biens intermédiaires nécessaires à la production de biens manufacturés y est plus complète et plus diversifiée. Chaque branche est donc reliée à beaucoup d'autres situées sur le sol national, alors que les pays en développement

ne contrôlent directement qu'une partie du processus de production. De ce fait, d'après les auteurs, le contre-lobbying est plus marqué dans les pays développés que dans les pays en développement pour les biens manufacturés et ce contre-lobbying tempère la demande de protection émanant de chaque branche produisant un bien manufacturé dans les pays développés, par rapport aux pays en développement. La segmentation croissante des processus productifs qui marque l'époque actuelle pourrait peut-être permettre aux secteurs de biens manufacturés dans les pays développés de subir moins d'actions de contre-lobbying et donc, éventuellement, d'accroître leur niveau de protection. En fait ce phénomène jouera vraiment si ce sont les secteurs avals des processus qui sont transférés du Nord vers le Sud, car, dans ce cas, ces secteurs n'étant plus localisés dans les pays développés ne peuvent contrebalancer la pression protectionniste des secteurs situés en amont.

Question 4

Deux ensembles de facteurs peuvent être invoqués :

- Le progrès technique et l'organisation du travail : si la société-mère découvre des procédés économisant du travail (automatisation, robotisation, meilleure organisation interne du travail), il se peut que l'économie soit suffisamment importante pour permettre de remplacer le travail à l'étranger par des procédés mis en œuvre sur le territoire national ; exemple : dans l'électronique grand public ce rapatriement a pu avoir lieu (cas de l'Allemagne dans les années 1980), la part du coût salarial dans le coût total étant passée de 30 % à 4 % entre la décennie 1970 et la décennie 1980.
- L'adaptation à la demande : l'accroissement du niveau de vie dans les pays développés a favorisé la recherche de produits différenciés (*cf.* chapitre 3), pour lesquels le prix compte moins ; de plus la recherche d'un produit ciblé devient un élément important de la demande ; dans ce contexte de demande versatile la rapidité des délais de livraison et la capacité d'adaptation aux goûts changeants sont des éléments importants de la compétitivité ; produire dans son propre pays, rester proche de la demande domestique devient impératif ; exemple : en France des relocalisations ont lieu en horlogerie, lunetterie, confection dans les années 1990.

6. **B**alance des paiements et système monétaire international

L'ensemble des transactions d'un pays avec le reste du monde, échanges de biens et services et flux financiers, est enregistré dans un document comptable, la balance des paiements (section I). Celle-ci fait apparaître les soldes caractéristiques des relations du pays avec l'extérieur et constitue un instrument utile pour juger de l'ampleur et de la nature des déséquilibres mondiaux (section II). Ceux-ci dépendent des liaisons entre le revenu national, le solde courant et les composantes de la demande globale, consommation, investissement et dépenses publiques (section III). Ces déséquilibres sont également affectés par le système monétaire international, dont les principaux éléments (monnaies utilisées au niveau international, régimes de change) évoluent à travers le temps (section IV).

I. **P**rincipes de construction d'une balance des paiements

L'élaboration de la balance des paiements répond à des principes généraux qui font l'objet d'une harmonisation internationale sous l'égide du Fonds monétaire international. Le cadre actuel est celui de la 6^e édition du *Manuel de la balance des paiements* publiée par le FMI en 2009 et appliquée par les

pays de l'Union Européenne en 2014. Par rapport à la 5^e édition publiée en 1993, le but principal est de prendre en compte le fort développement des échanges internationaux depuis le début des années 1990. En particulier, il s'agit d'intégrer les échanges effectués par les « pays ateliers », c'est-à-dire les pays (beaucoup sont des économies émergentes) qui exportent des matières premières mais qui importent et réexportent des biens manufacturés, éventuellement sophistiqués. Il s'agit également de rendre compte de la diversité des instruments financiers (titres, produits dérivés, etc.) et de l'hétérogénéité de leurs utilisateurs. Il s'agit enfin de tenir compte de la croissance du négoce international des biens entre les pays. Comme le résume la Banque de France dans une note publiée en juin 2014, « la balance des paiements doit refléter systématiquement les changements de propriété économique entre résidents et non-résidents, ce qui ne correspond pas nécessairement au passage de flux de marchandises ou de services de part et d'autre des frontières, ni même à des paiements (flux intragroupe) »¹.

A. Définition

La balance des paiements est un état statistique qui retrace sous forme comptable l'ensemble des flux d'actifs réels, financiers et monétaires entre les résidents d'un pays et les non résidents au cours d'une période donnée. C'est un compte de flux et non de stocks. On y trouve la variation des avoirs et des dettes d'un pays au cours d'une période donnée, et non le montant de ces avoirs et dettes.

Le terme de résident désigne les personnes physiques, quelle que soit leur nationalité, qui ont leur domicile principal dans le pays, à l'exception des fonctionnaires étrangers, ainsi que les personnes morales, françaises ou étrangères, ayant un établissement dans le pays, à l'exception des représentations diplomatiques et consulaires. Le terme de non-résident désigne les autres personnes physiques et morales. Il résulte, par exemple, de cette règle que les transactions entre sociétés mères et filiales des firmes multinationales sont comptabilisées comme transactions internationales et apparaissent dans les balances des paiements des pays d'implantation des filiales et du pays où est installée la société mère.

B. Principes d'enregistrement des données

Dans la 6^e édition du manuel de la balance des paiements, il y a une distinction entre le compte des transactions courantes et le compte de capital d'une part et le compte financier d'autre part.

1. Note Banque de France, juin 2014, p. 1.

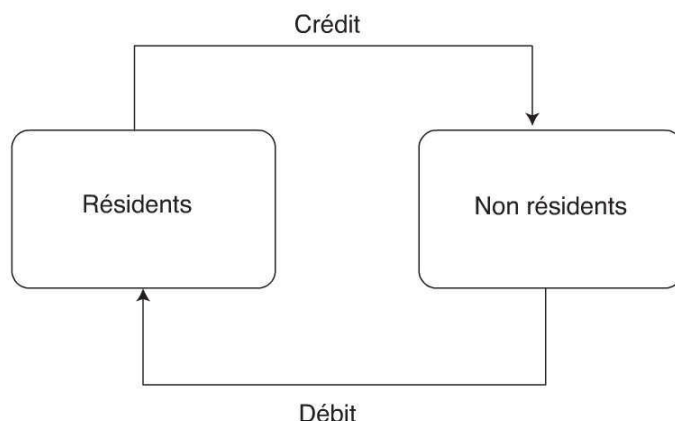


Figure 6.1 – L'enregistrement des données dans le compte des transactions courantes et dans le compte de capital

Dans les comptes des transactions courantes et de capital, les opérations sont enregistrées en crédit (signe +) et débit (signe –) conformément aux principes de la comptabilité en partie double. Toute opération de ces comptes entre le pays déclarant et le reste du monde donne lieu à deux inscriptions de même montant et de signe contraire. L'une traduit la nature économique de la transaction (ex : exportation ou importation de marchandises), l'autre traduit le mode de règlement de la transaction (ex : règlement par virement sur un compte bancaire). Le principe d'enregistrement est le suivant : les flux de résident à non-résident s'inscrivent en crédit, les flux de non-résident à résident s'inscrivent en débit. Ainsi, une valeur inscrite en crédit traduit une diminution des avoirs sur l'extérieur (ou une augmentation des engagements vis-à-vis de l'extérieur) alors qu'une valeur inscrite en débit traduit une augmentation des avoirs sur l'extérieur (ou une diminution des engagements vis-à-vis de l'extérieur).

Les opérations sont enregistrées différemment dans le compte financier. Ce dernier recense l'acquisition et la cession nettes d'actifs et passifs financiers. Y apparaissent, notamment, les opérations liées aux investissements directs, aux investissements de portefeuille et aux produits financiers dérivés¹. Les opérations sont inscrites en « avoir » et en « engagement » qui peuvent, l'un comme l'autre, augmenter ou diminuer en fonction des acquisitions et des cessions d'actifs et passifs financiers. Dans la 5^e édition du manuel, le signe de l'opération financière était déterminé par le sens des flux de capitaux : les flux sortants (des résidents vers les non-résidents) étaient affectés d'un signe négatif, les flux entrants d'un signe positif. Dans la 6^e édition du manuel, un chiffre positif reflète une augmentation des avoirs ou des

1. Le détail des différents comptes de la balance des paiements est présenté un peu plus loin dans ce chapitre.

engagements, tandis qu'un chiffre négatif représente une diminution des avoirs ou des engagements.

Ainsi, chacun des soldes du compte financier reflète la différence entre les avoirs et les engagements et s'inscrit dans une logique de patrimoine : un flux net positif correspond à un accroissement des avoirs de la France sur l'étranger, un flux net négatif à un accroissement de la dette vis-à-vis de l'étranger.

Le tableau 6.1 indique les conventions de signe pour le compte des transactions courantes et le compte financier.

Tableau 6.1 – Convention de signe

		+	-
Transactions courantes	Crédit	Recette (Par exemple : exportation, réception d'un dividende ou d'une prestation.)	Dépense (Acquisition de biens lors d'une transaction de négoce international ¹ .)
	Débit	Dépense (Par exemple : importation, envoi de fonds.)	
	Solde	Excédent	Déficit
Compte financier	Avoirs	Augmentation des avoirs (Par exemple, un investissement direct à l'étranger représente la constitution d'un actif sur l'étranger.)	Diminution des avoirs (Par exemple, une cession de bons du Trésor américains par un résident français constitue une diminution de créance de la France sur les États-Unis.)
	Engagements	Augmentation des engagements (Par exemple un emprunt auprès de banques étrangères constitue une augmentation des engagements vis-à-vis de l'étranger.)	Diminution des engagements (Par exemple, l'amortissement d'obligations d'État françaises détenues par des non-résidents est une opération de remboursement se traduisant par une réduction de la dette publique de la France vis-à-vis de l'étranger, donc une réduction des engagements de la France.)
	Net	Accroissement des avoirs nets de la France	Diminution des avoirs nets de la France

Légende :

La contrepartie est une entrée de capitaux.
 La contrepartie est une sortie de capitaux.

Source : Méthodologie « La balance des paiements et la position extérieure de la France », Banque de France, 2015.

¹ Pour l'enregistrement des opérations de négoce international, se référer à l'encadré 6.1.

En principe, les comptes de la balance des paiements sont équilibrés. Le solde financier est égal à la somme du solde des transactions courantes et du solde du compte de capital, et de même signe.

Toutefois, dans la pratique, il existe des imperfections dans la collecte des données et des problèmes de méthodes statistiques peuvent causer des déséquilibres. Ces déséquilibres sont dénommés « erreurs et omissions nettes ». Par convention, le poste « erreurs et omissions » est égal à la différence constatée entre le solde financier et la somme du solde des transactions courantes et du solde du compte de capital.

Encadré 6.1

Le négoce international

Le FMI définit le négoce international des biens de la manière suivante : un résident (appartenant à l'économie dont on établit la balance des paiements) achète des biens à un non-résident et les revend ultérieurement à un autre non-résident sans que les biens en question ne soient entrés dans l'économie en question. Pour qu'une transaction de ce type ait lieu, il n'est pas nécessaire que le propriétaire possède physiquement le bien.

Les contrats de négoce international (supports d'opérations de commerce de gros et de détail) permettent le courtage des marchandises et le financement des opérations de fabrication de biens qui peuvent se dérouler dans plusieurs pays. Ainsi, un constructeur automobile (Renault, par exemple) peut confier l'assemblage des véhicules à des sous-traitants. Les véhicules sont alors acquis par le constructeur et peuvent ensuite être revendus à des clients sans passer par le territoire du constructeur (ici la France)¹. Toutefois, si les biens sont transformés physiquement durant la période où ils sont la propriété de l'entreprise sous-traitante, les transactions sur ces biens sont enregistrées dans le poste « biens » de la balance des paiements et pas dans la rubrique « négoce international ».

Le prix de vente des biens faisant l'objet de négoce international reflète les coûts de transformation (mais forcément faibles sans quoi le bien serait

considéré comme transformé de façon importante et ne ferait plus l'objet de négoce international) et les marges de commerce.

Les principes d'enregistrement des transactions de négoce international sont les suivants :

- L'acquisition² du bien par le négociant est enregistrée au poste biens en tant qu'*exportation négative* de l'économie du négociant (cf. tableau 6.2) ;
- La vente du bien est comptabilisée au poste des biens vendus dans le cadre du négoce international en tant qu'*exportation positive* de l'économie du négociant ;
- La différence entre la vente et l'achat est classée au poste « exportations nettes de biens dans le cadre du négoce international ». Les enregistrements reflètent les marges des négociants, les gains et pertes de détention et les variations des stocks.

Les exemples chiffrés suivants permettent de présenter de manière plus détaillée les principes d'enregistrement.

Exemple 1 : Négoce international avec services de fabrication sans modification de l'état du bien

Supposons qu'un résident de l'économie A achète des biens à un résident

1. S'il n'y a pas de changement de propriétaire, ce type d'échange n'est pas considéré comme du négoce international. En effet, le sous-traitant peut éventuellement assurer un service d'assemblage d'intrants détenus par un tiers (le constructeur) contre rémunération.

2. Les transactions sont évaluées au prix de transaction convenu entre les parties et non au prix FAB.

de l'économie B pour une valeur de 10. Le résident de l'économie A fait envoyer les biens à des résidents de l'économie C pour qu'ils soient emballés, mais sans que les biens passent par l'économie A. Le coût de l'emballage facturé au résident de l'économie A est de 3. Enfin, les biens sont vendus

par le résident de l'économie A à des consommateurs résidents de l'économie D pour une valeur de 20.

Les écritures passées au compte « biens et services » de l'économie sont les suivantes :

Tableau 6.2 – Négoc international sans modification de l'état du bien

Biens et services	Crédit	Débit	Solde
Biens acquis dans l'économie B	– 10		
Biens vendus dans l'économie D	20		10
Services de fabrication sur des intrants physiques détenus par un tiers (avec l'économie C)		3	

Exemple 2 : Négoc international avec services de fabrication modifiant l'état du bien

Supposons qu'un résident de l'économie A achète du pétrole à un résident de l'économie B pour 10. Le résident de l'économie A envoie le pétrole brut à des résidents de l'économie C pour qu'il soit raffiné, mais sans passer par l'économie A. Le coût du raffinage est

facturé 15 au résident de l'économie A qui en reste le propriétaire malgré la transformation. Finalement, le pétrole raffiné est vendu à un prix de 30 à un résident de l'économie D.

Comme l'état du bien a changé, les écritures passées au compte « biens et services » de l'économie sont les suivantes :

Tableau 6.3 – Négoc international avec modification de l'état du bien

Bien et services	Crédit	Débit	Solde
Pétrole acquis dans l'économie B		10	
Pétrole vendu dans l'économie D	30		
Services de fabrication sur des intrants physiques détenus par un tiers (avec l'économie C)		15	



C. Exemples d'écritures

Supposons qu'une entreprise résidente exporte des marchandises pour 100 millions d'euros. Cette exportation est une cession d'actifs réels, donc s'enregistre en crédit, sur la ligne « exportations et importations de marchandises ». En contrepartie, cette vente de biens donne lieu à un règlement qui peut prendre plusieurs formes. S'il y a échange de compensation, c'est-à-dire achats de marchandises pour une valeur égale, l'opération est enregistrée en débit (car il y a acquisition par l'entreprise résidente d'actifs réels), à la ligne « exportations et importations de marchandises » (tableau 6.4).

Tableau 6.4 – Échange de compensation (millions d'euros)

	Crédit	Débit
Exportations et importations de marchandises	100	100

Si le paiement des marchandises se fait au comptant et en devises étrangères, l'entreprise reçoit une valeur de 100 millions d'euros sous forme de devises et les dépose dans un compte bancaire. Le pays voit donc son stock de devises étrangères augmenter de 100 millions d'euros. Cette augmentation d'avoirs (signe +) en devises est enregistrée comme une acquisition nette d'actifs financiers (numéraire) et apparaît dans la rubrique « Autres investissements », dans la sous-rubrique « Numéraire et dépôts » du compte financier. Il en est de même si l'entreprise résidente qui exporte les marchandises octroie un crédit commercial à son client étranger. Le crédit est enregistré dans la colonne des avoirs (signe +) dans la sous-rubrique « Crédits commerciaux et avances » qui apparaît dans la rubrique « Autres investissements ».

Tableau 6.5 – Exportations avec règlement en devises ou financement par un crédit commercial (millions d'euros)

Transactions courantes	Crédit	Débit	Solde
Marchandises	100		100
Compte financier	Avoirs	Engagements	Net
Autres investissements	100		100

Supposons que le crédit commercial vienne à échéance avant la fin de l'année et que l'entreprise importatrice non-résidente rembourse le crédit en remettant des devises étrangères que l'entreprise domestique dépose dans une

banque résidente. Le remboursement du crédit commercial engendre pour l'entreprise résidente l'extinction d'une créance, détenue jusque-là, sous forme d'un crédit commercial. Cette diminution du stock d'avoirs financiers détenus par le pays est enregistrée dans la colonne des avoirs (signe –) dans la sous-rubrique « Crédits commerciaux et avances » dans la rubrique « Autres investissements ». Le versement des devises étrangères est, quant à lui, enregistré dans la colonne des avoirs (signe +) dans la sous-rubrique « Numéraires et dépôts » dans la même rubrique « Autres Investissements ».

*Tableau 6.6 – Remboursement d'un crédit à court terme
par versement de devises étrangères (millions d'euros)*

Compte financier	Avoirs	Engagements	Net
Crédits commerciaux	-100		
Numéraire	100		0

Enfin, si le paiement des exportations est effectué au comptant et en monnaie nationale, en l'occurrence en euros, le stock d'euros détenus par les non-résidents diminue. Ceci correspond à une diminution des engagements des résidents, puisque la monnaie nationale détenue par des non-résidents est un engagement des résidents à l'égard de l'extérieur. Cette opération est donc enregistrée dans la colonne des engagements (signe –) dans la sous-rubrique « Numéraires et dépôts » dans la rubrique « Autres Investissements ».

Tableau 6.7 – Exportations payées au comptant en euros (millions d'euros)

Transactions courantes	Crédit	Débit	Solde
Marchandises	100		100
Compte financier	Avoirs	Engagements	Net
Numéraire		-100	100

En résumé, un signe positif est affecté à toute transaction courante. Il y a cependant quelques exceptions : les acquisitions effectuées pour le négoce, et les bénéfices réinvestis en cas de pertes opérationnelles, qui sont enregistrés en crédit ou en débit selon le cas, avec un signe négatif.

Dans le compte de transactions courantes (et le compte de capital), un solde (crédit moins débit) positif indique un excédent des recettes sur les dépenses, donc une capacité de financement nette. S'agissant des opérations en avoirs et en engagements du compte financier, un signe positif reflète une augmentation des avoirs ou des engagements, tandis qu'un signe négatif

représente une diminution des avoirs ou des engagements. Un solde positif des flux du compte financier représente un accroissement des avoirs nets du pays, et un solde négatif une réduction de ces avoirs nets. Une augmentation simultanée, pour le même montant, des avoirs et des engagements ne modifie pas le solde du compte financier.

D. L'enregistrement des transactions gratuites

Les transactions gratuites font l'objet d'un traitement particulier. Il existe dans ce cas un seul flux effectif entre le pays et le reste du monde. Ce flux est enregistré, selon son sens, en crédit (résidents vers non-résidents) ou en débit (non-résidents vers résidents).

Pour respecter le principe de la partie double, la contrepartie comptable de ces transactions courantes est enregistrée dans un compte appelé « revenu secondaire »¹.

Si, par exemple, l'État français fait un don en nature de 500 millions d'euros à un pays connaissant une catastrophe humanitaire, ce don est assimilé à une exportation de marchandises en tant que flux versé à l'extérieur. La contrepartie comptable est inscrite en débit sur la ligne « Coopération internationale courante » (tableau 6.8).

Tableau 6.8 – Don en nature de l'État français à un pays étranger (millions d'euros)

Transactions courantes	Crédit	Débit
Exportations et importations de marchandises	500	
Coopération internationale courante		500

II. Les soldes de la balance des paiements

Les opérations des résidents avec les non-résidents sont regroupées par type d'actifs concernés et, éventuellement, par type d'agents concernés. Pour chaque groupe d'opérations, le pays présente un excédent ou un déficit, reflet de désajustements internes et traduction de déséquilibres mondiaux.

1. Lorsque le transfert gratuit est un don destiné à financer tout ou partie d'un investissement (grands projets de travaux publics, etc.), le flux est enregistré dans le compte de capital, dans la rubrique « dons pour investissements ».

A. Les principaux soldes de la balance des paiements

Conformément aux règles édictées par le Fonds monétaire international en 2008, dans le 6^e *Manuel de la balance des paiements*, l'ensemble des flux réels et financiers entre résidents et non-résidents est réparti en trois comptes : le compte des transactions courantes, le compte de capital et le compte financier.

Le compte des transactions courantes

Ce compte regroupe quatre types de transactions :

- **biens** : exportations et importations de marchandises ;
- **services** : transport, tourisme, services financiers, etc. ;
- **revenus primaires** : montants à payer et à recevoir en échange de travail (salaires versés par des employeurs non-résidents à leurs salariés résidents, et inversement), revenus liés à la propriété d'actifs financiers et d'autres actifs non produits (loyers, revenus d'investissement tels que les dividendes, les bénéfices réinvestis et les intérêts versés et reçus par les résidents) ;
- **revenus secondaires** : transferts courants entre résidents et non-résidents sans contrepartie d'un élément de valeur économique : transferts personnels (envois de fonds des travailleurs), impôts courants sur le revenu, le patrimoine, etc., cotisations sociales, prestations sociales, primes nettes d'assurance dommages et appels en garanties standards, indemnités nettes d'assurance, dommages et appels en garanties standards, coopération internationale standard et transferts courants standards entre résidents et non-résidents.

Le compte de capital

L'intitulé de ce compte peut prêter à confusion. En effet, il ne concerne pas les mouvements de capitaux qui sont enregistrés dans le compte financier. Ce compte enregistre les acquisitions et cessions d'actifs non financiers non produits, tels que les acquisitions et cessions liées aux ressources naturelles (terains, droit d'exploitation des sous-sols, etc.), les ventes de baux et licences ainsi que les transferts en capital, définis par des situations où sont fournies des ressources à des fins de transactions en capital sans échange de valeur économique. Exemple : la remise de dette est un transfert en capital : l'annulation d'une dette consentie à un pays étranger correspond à un transfert en faveur d'un agent non-résident et elle est inscrite au débit du compte de capital du pays qui accorde la remise de dette. Cette annulation diminue les avoirs des résidents et à ce titre est inscrite dans les avoirs du compte

financier avec un signe négatif. Créé en 1993 par le 5^e *manuel du FMI*, ce compte marquait l'accentuation des problèmes liés à l'endettement des États.

Le compte financier

Le compte financier recense l'ensemble des mouvements de capitaux liés à l'acquisition et à la cession nettes d'actifs et passifs financiers. Il est ventilé en cinq rubriques, selon la nature des flux financiers :

- **Investissements directs** : selon la définition du FMI, un investissement direct est un investissement transnational dans lequel un résident détient le contrôle ou une influence importante sur la gestion d'une entreprise non-résidente. Par convention, une opération d'investissement direct est établie dès qu'un investisseur détient 10 % du capital social de l'entreprise investie. En deçà de ce seuil, les opérations sur titres sont classées dans les investissements de portefeuille ;
- **Investissements de portefeuille** : ce poste concerne l'ensemble des opérations sur des titres de créances ou des actions qui relèvent d'une simple logique de placement et non d'une volonté de contrôle de l'investisseur sur l'entreprise émettrice. Ces transactions sont ventilées par type d'instrument : actions, obligations et instruments du marché monétaire ;
- **Produits financiers dérivés** : cette rubrique regroupe toutes les opérations sur produits financiers dérivés (contrats à terme, primes sur options, etc.) ainsi que certaines opérations comme les intérêts sur swaps ;
- **Autres investissements** : les autres investissements sont une catégorie résiduelle. On y trouve les classes d'actifs suivantes : les autres participations, les numéraires et dépôts, les prêts (y compris utilisation des crédits du FMI et prêts du FMI), les crédits commerciaux et avances, etc. ;
- **Avoirs de réserves** : ce sont les actifs extérieurs que les autorités monétaires contrôlent et dont elles peuvent disposer immédiatement pour répondre, notamment, à des besoins de financement de la balance des paiements ou à des interventions sur le marché des changes. Elles sont constituées des créances en or et devises, des avoirs en droits de tirage spéciaux (DTS), de la position de réserve à l'égard du FMI et des autres avoirs de réserve.

En appliquant les principes d'écritures exposés dans la section I, on obtient la présentation du tableau 6.9.

Tableau 6.9 – Les transactions enregistrées par la balance des paiements

Crédit (Transactions courantes et compte de capital)
• exportations de marchandises (biens) • exportations de services • revenus primaires reçus (rémunération des salariés et revenus des investissements) • revenus secondaires reçus (coopération internationale courante et transferts courants divers) • transferts de capital reçus • ventes d'actifs non financiers non produits (brevets)

Débit (Transactions courantes et compte de capital)
• importations de marchandises (biens) • importations de services • revenus primaires versés (rémunération des salariés et revenus des investissements) • revenus secondaires versés (coopération internationale courante et transferts courants divers) • transferts de capital versés • achats d'actifs non financiers non produits (brevets)

Avoirs (Compte financier)
• investissements directs des résidents à l'étranger • investissement de portefeuille des résidents à l'étranger • revenus reçus sur les produits financiers dérivés • autres investissements des résidents à l'étranger • augmentation des avoirs (signe +) ou diminution des avoirs (signe –) des autorités monétaires à l'égard des non-résidents

Engagements (Compte financier)
• investissements directs étrangers dans le pays • investissements de portefeuille étrangers dans le pays • revenus versés sur les produits financiers dérivés • autres investissements étrangers dans le pays • augmentation des engagements (signe+) ou diminution des engagements (signe-) des autorités monétaires à l'égard des non-résidents

Rappel : dans le compte de transactions courantes (et le compte de capital), un solde (crédit moins débit) positif indique un excédent des recettes sur les dépenses, donc une capacité de financement nette. S'agissant des opérations en avoirs et en engagements du compte financier, un signe positif reflète une augmentation des avoirs ou des engagements, tandis qu'un signe négatif

représente une diminution des avoirs ou des engagements. Un solde positif des flux du compte financier représente un accroissement des avoirs nets de la France, et un solde négatif une réduction de ces avoirs nets.

B. Soldes et cohérence comptable

La balance des paiements est un document comptable équilibré, en principe, par construction. Le solde du compte financier¹ devrait être égal à la somme du solde des transactions courantes et du compte de capital, et de même signe. Dans la pratique, un poste « erreurs et omissions » est ajouté à cette somme afin de présenter la balance des paiements en équilibre. Il s'agit d'un poste d'ajustement qui tient aux imperfections du système d'enregistrement des données. En notant *TC* le solde des transactions courantes, *CA* le solde du compte de capital, *EO* le poste « erreurs et omissions » et *FI* le solde du compte financier :

$$TC + CA + EO = FI$$

La balance des paiements permet d'évaluer l'insertion du pays dans son environnement extérieur, d'identifier l'apparition de déséquilibres et de mettre en lumière les transactions compensatrices de ces déséquilibres. Si les transactions courantes font apparaître un déficit, la balance des paiements permet d'analyser comment ce déficit est financé par le reste du monde. Ou, dans le cas contraire, comment l'excédent est placé auprès du reste du monde. On trouvera ci-dessous les principaux soldes utilisés pour l'analyse de la conjoncture et la conduite de la politique économique.

- 1) Le *solde commercial* est égal à la différence entre les exportations et les importations de marchandises.
- 2) Le *solde des biens et services* est égal au solde commercial augmenté du solde sur les opérations de services.
- 3) Le *solde des transactions courantes* est l'indicateur majeur auquel se réfèrent les commentaires et les analyses des économistes et des observateurs. Il additionne les soldes (crédits – débits) des biens, services, revenus primaires et revenus secondaires
- 4) La somme *solde des transactions courantes + solde du compte de capital* correspond à la capacité ou au besoin de financement de la nation dans les comptes nationaux. Cette somme est égale, aux erreurs et omissions près, au solde du compte financier, et de même signe.

1. NB : dans l'ancienne présentation de la Balance des paiements (BPM5), en vigueur jusqu'en 2013, le compte financier était, comme les autres comptes, présentés en crédit et en débit. La somme des soldes était nulle. Le solde financier était égal, et de signe *opposé*, à la somme du solde des transactions courantes, du solde du compte de capital et du poste « erreurs et omissions ».

En cas de besoin de financement, le pays est emprunteur net, le solde du compte financier est négatif ; les différentes rubriques du compte financier décrivent la structure des entrées de capitaux qui correspondent au financement du déficit par le reste du monde. Si le pays dégage une capacité de financement, le pays est prêteur net, le compte financier – dont le solde est positif – traduit la composition de l’augmentation des avoirs nets du pays sur l’extérieur.

Le tableau 6.10 donne une vision synthétique de la construction de la balance des paiements dans la 6^e version du *Manuel de la balance des paiements du FMI*. On y voit, notamment, et pour l’année 2014 pour la France, comment s’égalisent le solde des transactions courantes et le solde financier aux erreurs et omissions près. Pour le compte des transactions courantes et pour le compte de capital, le solde correspond à la différence entre crédit et débit. Pour le compte financier, la colonne « Net » est la différence entre la variation des avoirs et la variation des engagements.

Tableau 6.10 – Schéma synthétique de la balance des paiements de 2014
(en milliards d’euros)

	Crédit	Débit	Solde				
Compte des transactions courantes	815,3	835,0	- 19,7				
Biens	440,4	475,0	- 34,6				
Services	207,9	190,1	17,8				
Revenus primaires et secondaires	166,9	169,8	- 2,9				
Compte de capital	2,8	0,6	2,2				
Total	818,1	835,6	- 17,5	EO	- 10,9	208,0	218,9
				6,6			Compte financier
					20,9	32,3	11,4
					- 7,3	77,2	84,6
					- 23,9	12,0	35,9
					- 1,1	85,8	86,9
					0,7	0,7	
				Net	Variation des avoirs	Variation des engagements	

S’égalisent aux erreurs et omissions (EO) près.

NB : en raison des écarts d’arrondis, les agrégats peuvent ne pas être exactement égaux au total des composantes.
Source : Banque de France 2015, Balance des paiements et position extérieure.

Le « trou noir » de la balance des paiements mondiale

Les soldes des balances des paiements devraient se compenser par type d'opérations au niveau mondial puisque tout excédent d'un pays ou d'un groupe de pays correspond à un déficit du reste du monde. En particulier, la somme des balances des transactions courantes pour l'ensemble du monde devrait être nulle.

Dans la pratique, cependant, lorsque le FMI¹ additionne tous les soldes des transactions courantes des pays de la planète, il apparaît que le monde a exporté 367 milliards de dollars de plus qu'il n'a importé en 2014, soit une différence représentant 0,5 % du PIB mondial à cette date. Avec humour, le magazine *The Economist* se demandait, en 2011, si « les extra-terrestres achètent des sacs Louis Vuitton² ». Ces failles dans l'enregistrement des données créent un écart statistique qu'on appelle le « trou noir » de la balance des paiements mondiale. Dans les années 1980 et 1990, les statistiques faisaient apparaître pour le monde pris dans son ensemble un déficit des transactions courantes qui s'est creusé pour atteindre environ 0,5 % du PIB mondial au début des années 2000. Cet écart négatif était pour l'essentiel imputable au déficit des services de transport (sous-évaluation des transports maritimes du fait de l'existence de pavillons de complaisance) et au déficit des revenus d'investissement (sous-évaluation des revenus reçus liée à l'évasion fiscale).

Dans les années récentes, après 20 ans de déficit, la balance courante mondiale s'est inversée et est devenue excédentaire. Cet excédent est stabilisé autour de 0,5 % du PIB mondial depuis 2010 (avec une diminution importante en 2008 et 2009 due à la crise). Le FMI prévoit toutefois une diminution de l'excédent aux alentours de 0,4 % en 2015-2016 et même de 0,2 % en 2020. Ce surplus résulte principalement d'un biais de mesure croissant en faveur des exportations pour les biens et surtout pour les services d'après une étude publiée par le FMI menée en 2009 par Terrones et Helbling³. Le développement rapide du commerce international de services autres que les services traditionnels (services de gestion, services financiers, services de communication, etc.) est source de problèmes de mesure qui favorisent l'enregistrement des exportations au détriment des importations, les exportateurs étant plus faciles à identifier que les importateurs. Par ailleurs, les systèmes de collecte des données sur les services sont insuffisants dans les pays émergents ou en développement qui sont importateurs nets de services, ce qui tend aussi à sous-évaluer les importations.

1. World Economic Outlook, Avril 2015.

2. « Exports to Mars », *The Economist*, 12 November 2011.

3. T. Helbling and M. E. Terrones (2009), « From Deficit to Surplus: Recent Shifts in Global Current Accounts », *World Economic Outlook*, Octobre 2009, FMI.

C. La balance des paiements de la France

La balance des paiements et la position extérieure de la France sont établies par la Banque de France conformément aux normes fixées par le FMI, selon les principes généraux exposés dans la section I. Depuis 1999, les pays membres de l'Union économique et monétaire contribuent à la construction de la balance des paiements de la zone euro, tout en continuant à produire leurs propres balances nationales.

1) Les principaux soldes de la balance des paiements de la France

*Tableau 6.11 – La balance des paiements de la France
Principaux soldes 2011-2014 (en milliards d'euros)*

	2011	2012	2013	2014
1. Compte des transactions courantes	-22,0	-24,9	-17.1	-19.7
1.1. Biens	-65,0	-54,1	-43,0	-34,6
1.2. Services	24,0	24,9	22,4	17,8
1.3. Revenus primaires	56,0	47,3	47.9	44.5
1.4. Revenus secondaires	-37,0	-43.0	-44.4	-47.4
2. Compte de capital	1	0,5	1.9	2.2
3. Compte financier	-52.0	-41.0	-17.8	-10.9
3.1. Investissements directs	14,0	11.4	-13.5	20.9
3.2. Investissements de portefeuille	-241,0	-39.4	-60.6	-7.3
3.3. Produits financiers dérivés	-14,0	-14.3	-16,8	-23.9
3.4. Autres investissements	194	-2.8	74.5	-1.1
3.5. Avoirs de réserves	-6,0	4.0	-1.5	0,7
4. Erreurs et omissions nettes	-31,0	-16.8	-2.7	6.6

Source : Banque de France. Balance des Paiements. Données annuelles (version rapports annuels 2015, 2014 et 2013)

NB : en raison des écarts d'arrondis, un agrégat peut ne pas être exactement égal au total de ses composantes.

Le tableau 6.11 retrace l'évolution des principaux soldes de la balance des paiements de la France entre 2011 et 2014. Depuis 2005, la France connaît un déficit des transactions courantes. Ce dernier se creuse légèrement entre 2013 et 2014 pour atteindre près de 20 milliards d'euros, soit 0,9 % du PIB français. Cette légère dégradation recouvre toutefois une amélioration du solde des échanges de biens qui résulte de la baisse de la facture énergétique. Le solde des services, structurellement positif, continue de limiter le déficit courant, malgré une réduction de l'excédent dans les années récentes. Le tourisme des étrangers en France reste une valeur sûre (les voyages représentent 21 % des exportations de services), mais la baisse des recettes récentes s'explique par des dépenses moindres des touristes en provenance d'Europe. Globalement, les échanges de biens et services restent pour l'essentiel

orientés vers les pays européens. Concernant les biens, l'essentiel du déficit provient des échanges avec la zone euro (-25 milliards sur un total d'environ -35 milliards) et, en particulier avec l'Allemagne (alors que les échanges avec le Royaume Uni sont excédentaires de 9 milliards d'euros).

Les revenus (primaires et secondaires) affectent significativement le solde des transactions courantes : contrairement aux années précédentes, le solde des revenus devient déficitaire en 2014 et ne contrebalance donc plus le déficit des échanges de biens et services. Cette évolution récente des revenus s'explique par l'accroissement de la détention de titres domestiques (publics et privés) par des non-résidents, ce qui dégrade le solde des revenus d'investissements de portefeuille. La dégradation du solde des revenus secondaires en 2014 intègre le paiement par le groupe BNP-Paribas d'une très forte amende aux autorités américaines : hors effet de cette amende, le solde des revenus s'établirait à + 1,3 milliard d'euros.

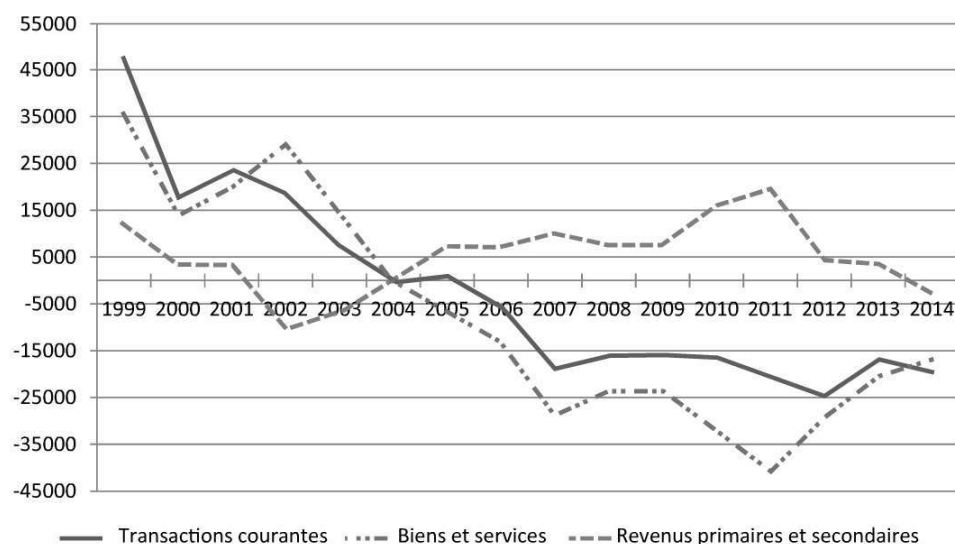
Globalement, le déficit des revenus secondaires reste relativement stable. Il reflète la contribution de la France au budget européen, les dépenses au titre de l'aide au développement, ainsi que les transferts d'économies des travailleurs étrangers résidant en France vers leur pays d'origine.

Au sein du compte financier, les investissements de portefeuille et les instruments financiers dérivés constituent l'essentiel des entrées de capitaux depuis l'année 2008. En outre, et depuis 2009, les investissements directs français à l'étranger connaissent une décline. Ce phénomène explique pourquoi, au lieu de sorties de capitaux, les opérations d'investissements directs se soldent par des entrées nettes en 2013, résultat inhabituel. Toutefois, le solde redevient positif en 2014. Les investissements étrangers en France connaissent une légère amélioration en 2014 et les investissements des entreprises françaises à l'étranger (pour un total de 32 milliards d'euros) l'emportent sur ceux des entreprises étrangères en France (pour un total de 11 milliards d'euros).

2) La balance des transactions courantes de la France

La figure 6.2 retrace les composantes du solde des transactions courantes de la France sur la période 1997-2014.

Le solde courant de la France est essentiellement le reflet du solde commercial : exportations et importations de biens. Les échanges de services sont structurellement excédentaires, et cet excédent est relativement stable. L'évolution du solde commercial est en revanche très contrastée. Ce dernier devient positif au début des années 1990. Le début des années 2000 marque un net renversement de tendance. Dans un contexte de développement rapide du commerce international, et face à l'émergence de nouveaux concurrents, les performances extérieures de la France se dégradent. Le solde commercial



Source : base de données de la Banque de France, BPM6.

Figure 6.2 – Composantes de la balance des transactions courantes de la France (1999-2014)
(en millions d'euros)

s'est donc progressivement détérioré. Depuis 2004, la France connaît un déficit commercial. En 2008 et 2009, face au ralentissement économique mondial, les échanges de biens se sont contractés. La France enregistrait alors un déficit record de près de 60 milliards d'euros en 2008. Ce dernier se réduisit cependant en 2009, grâce à la diminution de la facture énergétique due à la fois à la baisse des cours et à la réduction des volumes importés. En 2010, la reprise de l'activité et du commerce au niveau mondial s'est traduite par une forte progression des échanges de biens. Celle-ci était toutefois moins marquée pour les exportations que pour les importations, en partie à cause de l'alourdissement de la facture énergétique qui a été à l'origine d'une aggravation du déficit. Le déficit est reparti à la hausse pour atteindre un nouveau record en 2011 (64 milliards). À partir de 2012 cependant, le déficit commercial se réduit constamment (54 milliards en 2012, 43 milliards en 2013 et presque 35 milliards en 2014). Cette amélioration est due au fléchissement des importations de biens depuis 2012 et à la baisse significative de la facture énergétique (diminution de 11 milliards en 2014 par rapport à 2013 imputable à la baisse du prix du pétrole qui est passé de 83 euros le baril en juin 2014 à 51 euros en décembre).

Globalement, ces évolutions reflètent la combinaison d'une dégradation des parts de marchés détenues par les exportations françaises, que ce soit dans les échanges intra-zone euro ou sur les marchés situés hors de la zone euro, et d'une augmentation du taux de pénétration des importations depuis le début des années 2000.

III. L'interprétation macroéconomique de la balance courante

Les relations entre le solde des transactions courantes et les principales variables macroéconomiques, épargne, investissement et solde budgétaire seront tout d'abord présentées (paragraphe A). On précisera ensuite les relations entre ces flux, relatifs à une période donnée, et les stocks d'actifs financiers extérieurs détenus par le pays (paragraphe B).

A. Balance courante, épargne et solde budgétaire

Dans une économie fermée, l'épargne nationale est nécessairement égale à l'investissement domestique. Dans une économie ouverte, il en va autrement puisque le pays peut emprunter ou prêter à l'extérieur.

L'identité entre le produit intérieur brut (Y) et la somme des dépenses intérieures et étrangères en biens et services produits sur le territoire national s'écrit, en notant C la consommation, I l'investissement, G les dépenses publiques, Exp et Imp les exportations et importations de biens et services, et BC^1 le solde de la balance courante

$$Y = C + I + G + BC \quad \text{avec} \quad BC = Exp - Imp \quad (6-1)$$

La balance courante apparaît donc comme la différence entre le revenu national et la dépense intérieure (A) souvent appelée absorption :

$$BC = Y - A \quad \text{avec} \quad A = C + I + G \quad (6-2)$$

La balance courante est aussi égale à la différence entre l'épargne (S) et l'investissement domestique, que l'on désigne souvent par le terme « investissement extérieur net »:

En notant S l'épargne, et T les impôts nets des transferts publics, et en décomposant l'épargne globale en épargne privée $S_P = Y - C - T$ et épargne publique $S_G = T - G$,

$$BC = S - I \quad \text{avec} \quad S = S_P + S_G = (Y - C - T) + (T - G) \quad (6-3)$$

Le solde des transactions courantes revêt trois interprétations :
– les exportations nettes de biens et services
– la différence entre le revenu national et la dépense intérieure
– la différence entre l'épargne et l'investissement domestique

1. On néglige ici les revenus et les transferts courants

La relation entre le solde de la balance courante et le déficit budgétaire peut également être mise en évidence :

$$S_p - I = BC + (G - T) \quad (6-4)$$

Cette identité fait apparaître les trois affectations possibles de l'épargne privée : financement de l'investissement domestique, achat des emprunts émis par l'État pour financer le déficit budgétaire, ou acquisition d'avoirs sur l'extérieur. Elle montre aussi que l'équilibre du compte courant implique que la capacité de financement du secteur privé soit juste suffisante pour financer le déficit budgétaire. Si elle ne l'est pas, le déficit budgétaire s'accompagne d'un déficit du compte courant. À l'inverse, un pays dont le secteur privé dégage une forte capacité de financement peut financer un déficit budgétaire tout en dégageant un excédent de la balance courante.

Déficit commercial et déficit budgétaire vont-ils nécessairement de pair ? Cette question est celle des « déficits jumeaux », expression utilisée pour désigner le fait que le déficit budgétaire serait l'une des principales causes du déficit des transactions courantes. Cette interprétation a initialement été avancée pour rendre compte de la montée simultanée du déficit budgétaire et du déficit commercial des États-Unis dans la première moitié des années 1980, mais elle demeure controversée.

L'identité (6-4) montre l'interdépendance entre le compte courant, l'épargne privée et publique, et l'investissement. Elle fournit une première appréhension des phénomènes macroéconomiques, mais, en l'absence d'informations sur le comportement des agents et d'un modèle explicatif global¹, elle ne renseigne en rien sur les liens de causalité. Elle met en évidence les interrelations entre les déséquilibres internes et externes, mais ne permet pas d'identifier les causes de l'évolution de la balance courante.

B. Balance courante, solde financier et position extérieure

On sait que, par construction (section I, B), en négligeant le compte de capital et le poste « erreurs et omissions », le solde du compte financier (FI) est égal au solde des transactions courantes (BC) et de même signe : $BC = FI$.

Lorsque la balance courante est excédentaire ($BC > 0$), le pays exporte plus qu'il n'importe, gagne plus qu'il ne dépense ($Y > A$), dégage un excès d'épargne par rapport à l'investissement ($S > I$) et prête ce surplus à l'extérieur : un solde financier positif ($FI > 0$) traduit alors une situation de prêteur

1. L'encadré 8.3 (p. 308) traite de la question des déficits jumeaux dans le cadre d'un modèle macroéconomique global, le modèle de Mundell Fleming.

net. Inversement, un pays dont la balance courante est déficitaire ($BC < 0$) connaît un solde financier négatif, qui traduit une situation d'emprunteur net et décrit le financement du solde courant : augmentation des engagements, ou/et réduction des avoirs vis-à-vis de l'extérieur, et/ou réduction des réserves en devises.

Tout déséquilibre du compte courant contribue à la variation du stock de créances et d'engagements financiers d'un pays vis-à-vis du reste du monde. L'état de ce stock est publié en complément des comptes de la balance des paiements sous le titre de « position extérieure ». À la différence de la balance des paiements qui enregistre des flux, la position extérieure recense les stocks d'avoirs et d'engagements financiers des résidents vis-à-vis des non-résidents en les regroupant selon les mêmes rubriques que celles qui figurent dans le compte financier de la balance des paiements. La position extérieure fournit des informations sur le montant et la structure du patrimoine financier d'une économie vis-à-vis de l'extérieur et permet de mesurer le degré d'ouverture financière d'un pays. Malgré de nombreuses difficultés méthodologiques, l'intérêt des statistiques de position extérieure s'est progressivement imposé au cours des 30 dernières années avec le développement de la mondialisation financière résultant de la libéralisation générale des flux de capitaux. Tant que les flux financiers transfrontières étaient très limités et essentiellement d'origine publique, les chiffres d'avoirs de réserve et de dette publique extérieure étaient suffisants pour apprécier la position d'un pays vis-à-vis de l'extérieur. L'importance croissante du marché international des capitaux dans le financement des économies et l'internationalisation des firmes ont rendu nécessaires des informations plus complètes permettant d'évaluer les risques que comporte pour un pays un déséquilibre extérieur durable.

Un pays dont le compte courant est excédentaire (déficitaire) et le solde financier positif (négatif) est prêteur (emprunteur). Le stock net d'actifs extérieurs de ce pays augmente (diminue). Un pays dont le stock net d'actifs extérieurs est positif (négatif) est créancier (débiteur).

Encadré 6.2

La position extérieure de la France

La position extérieure de la France mesure l'écart entre les avoirs des résidents français à l'étranger et les avoirs des non-résidents en France. La variation de la position extérieure entre

deux dates a une double origine : d'une part les transactions financières qui ont effectivement eu lieu entre ces deux dates et qui sont enregistrées dans le compte financier (dont le solde

est égal, aux erreurs et omissions près, au solde des transactions courantes et du compte de capital) de la balance des paiements ; d'autre part les effets de valorisation, qui traduisent des mouvements de taux de change et des varia-

tions des cours de Bourse, ainsi que d'éventuels ajustements statistiques. Le tableau 6.12 présente la décomposition de l'évolution de la position extérieure de la France entre 2013 et 2014 selon ces deux origines.

Tableau 6.12 – Évolution de la position extérieure de la France entre 2013 et 2014
(en milliards d'euros)

	Encours fin 2013	Flux de balance des paiements 2014 ^(a)	Variations dues aux évolutions des cours de change et de bourse et autres ajustements	Total des variations entre les deux encours	Encours fin 2014
	1	2	3	4 = (2+3)	5 =(1+4)
<i>Investissements directs (b)</i>	409	21	23	44	453
<i>Investissements de portefeuille</i>	-737	-7	-88	-95	-832
<i>Produits finan- ciers dérivés</i>	-62	-24	27	3	-59
<i>Prêts et emprunts</i>	-85	-1	-13	-14	-99
<i>Avoirs de réserve</i>	105	1	12	13	118
<i>Position extérieure</i>	-369	-11	-38	-49	-418
<i>En % du PIB</i>	-17,5				-19,6

(a) Comme dans la balance des paiements, un signe positif correspond à un accroissement des avoirs sur l'étranger et un signe négatif à une augmentation de la dette vis-à-vis de l'étranger.

(b) Les investissements directs font l'objet de deux types d'estimations, en valeur comptable et en valeur de marché. L'estimation retenue ici est la valeur de marché.

NB : en raison des écarts d'arrondis, un agrégat peut ne pas être exactement égal à la somme de ses composantes.

Source : Banque de France « Balance des paiements et position extérieure » *Rapport annuel* 2014.

La position extérieure nette de la France (c'est-à-dire le patrimoine net de la France vis-à-vis du reste du monde) s'est dégradée depuis 2011 (-236 milliards d'euros en 2012, -369 milliards d'euros en 2013 et

-418 milliards d'euros en 2014). Ce déficit extérieur net représente 19.6 % du PIB en 2014, niveau compatible avec la limite de 35 %¹ fixée de la Commission européenne. Cette dégradation va de pair avec la succession de déficits des

1. À titre de comparaison, la position extérieure nette de l'Allemagne s'établissait à + 42,9 % du PIB et celle de l'Espagne à 92.6% pour 2014.

transactions courantes et avec la dégradation du solde des investissements de portefeuille qui s'explique par l'accroissement de l'endettement externe des administrations publiques dont une part croissante est financée, à hauteur de 1 200 milliards en 2014, par des non-résidents. Ainsi, au cours de l'année 2014, les non-résidents ont acquis des titres français (principale-

ment des obligations publiques et privées) pour un montant supérieur aux acquisitions de titres étrangers par les résidents. Les flux cumulés des investissements directs, des opérations sur titres et sur instruments financiers dérivés et des opérations de prêts et emprunts avec l'étranger dégradent, au total, le solde débiteur de la position extérieure de 11 milliards.

IV. Système monétaire international et déséquilibres mondiaux

Un système monétaire international peut se définir comme l'ensemble des mécanismes qui permettent le règlement des transactions entre résidents et non-résidents.

Caractériser le système revient à répondre à plusieurs questions :

- Quelles monnaies sont employées au niveau international ?
- Les taux de change (prix des monnaies les unes par rapport aux autres) sont-ils fixes ou flexibles ? Dans un système de changes flexibles les taux de change sont déterminés par le marché, alors que dans un système de changes fixes les taux sont stabilisés par les interventions des banques centrales ;
- Existe-t-il ou non des mécanismes qui tendent à réduire les déséquilibres de paiements courants ou observe-t-on, à l'inverse, la persistance d'excédents et de déficits ?

Depuis la seconde moitié du XIX^e siècle, plusieurs systèmes monétaires internationaux se sont succédé, centrés sur l'or et la livre sterling, puis sur le dollar. L'alternance des régimes de change, tantôt fixes, tantôt flexibles, reflète les difficultés des gouvernements à choisir entre deux systèmes présentant chacun des avantages et des inconvénients.

A. De l'étalon-or à l'instabilité de l'entre-deux-guerres

L'étalon-or est un système monétaire idéal analysé par les auteurs classiques. Son fonctionnement réel ne répond pas exactement aux caractéristiques qu'ils en donnent.

Dans ce système toutes les monnaies sont définies par un certain poids d'or, et les moyens monétaires utilisés, aussi bien au niveau interne qu'externe, sont constitués par l'or et les monnaies convertibles en or. Du fait de cette convertibilité, la quantité d'or dont dispose la banque centrale, détermine la masse monétaire du pays. Celle-ci est donc dépendante des entrées et des sorties d'or, elles-mêmes liées à l'excédent et au déficit de la balance de base (marchandises, services et capitaux).

À cause des opérations d'arbitrage de ceux qui doivent acheter ou vendre la monnaie nationale contre une monnaie étrangère, le taux de change d'une monnaie par rapport à une autre est compris dans une fourchette située autour du pair (défini par les poids des deux monnaies en or) et déterminée par les coûts de transport de l'or entre les deux pays concernés. L'étalon-or est donc un système de change fixe, les variations des cours étant comprises dans une étroite bande de fluctuations. De plus, au moins sur le plan théorique, toute balance de base doit tendre à revenir à l'équilibre, car tout excédent (déficit) suscite une entrée nette d'or et/ou de la monnaie du pays concerné, ce qui provoque une inflation (déflation) qui fait disparaître l'excédent (déficit). Ce retour à l'équilibre est favorisé par le comportement des banques centrales qui doivent, en cas d'excédent (déficit), abaisser (augmenter) le taux d'escompte pour repousser (attirer) les capitaux extérieurs.

La période 1870-1914 est souvent considérée comme l'exemple type d'un régime d'étalon-or. Effectivement, les taux de change sont fixes et les monnaies sont convertibles en or. Mais les déséquilibres des balances courantes et de base se maintiennent à travers le temps et les banques centrales n'appliquent pas la politique du taux d'escompte recommandée. De fait on se trouve alors dans un système monétaire dominé par la livre sterling, la confiance dans la monnaie britannique étant telle que l'essentiel des transactions est réglé dans cette devise, ce qui dispense la banque centrale d'Angleterre d'avoir à se préoccuper de posséder un stock important de métal jaune.

Après 1918, les puissances européennes ressentent la nécessité de définir un nouvel ordre monétaire international, ne reposant plus uniquement sur la livre sterling et l'or. Elles décident à la conférence de Gênes (1922) :

- de limiter la convertibilité des monnaies en or, en ne permettant celle-ci que pour le lingot, utilisable pour le financement des grosses transactions internationales ;

- de reconnaître officiellement que les devises sont des moyens de réserve pour les banques centrales, au même titre que l'or.

Dans ce nouveau système, qualifié de *Gold Exchange Standard* (étalon de change-or), les autorités monétaires ont le choix entre les changes flexibles et les changes fixes.

Dans la période qui suit la fin des hostilités, les pays s'engagent dans des programmes de reconstruction nécessairement inflationnistes, compte tenu de la rareté des ressources. Pour éviter que cette inflation ne se solde par de trop profonds déficits courants, les gouvernements laissent les taux de change fluctuer, ce qui se traduit, pour certains pays, par des phases de dépréciation considérable (cas de l'Allemagne en 1922-1923). Après des mesures d'assainissement monétaire, les pays d'Europe reviennent à des parités fixes : l'Allemagne en 1923, la Grande-Bretagne en 1925, la France en 1926.

La crise de 1929 conduit les pays à se protéger des influences extérieures, en dressant des barrières aux importations et en dévaluant leurs monnaies ou en les laissant flotter : abandon des changes fixes par la Grande-Bretagne en 1931, dévaluation du dollar en 1933 et 1934, dévaluation du franc français en 1936 et 1937.

B. Le système de Bretton Woods

1) Les principes

Le système monétaire mis en place en 1944 à la conférence de Bretton Woods vise à éviter l'instabilité et l'anarchie qui caractérisent les relations monétaires de l'entre-deux-guerres. Il repose sur la fixité des changes et sur l'utilisation du dollar américain comme monnaie internationale.

Chaque pays choisit pour sa monnaie une parité, définie en or ou en dollars, ce qui est équivalent, puisque le dollar est défini par une quantité fixe d'or (une once d'or vaut 35 dollars). Les parités sont donc fixes : le prix d'une monnaie en une autre est égal au rapport des quantités d'or ou de dollars qui caractérisent chacune d'entre elles.

La convertibilité du dollar en or n'est pas prévue explicitement par les accords, mais les États-Unis vont s'engager, après la signature, à convertir les avoirs en dollars détenus par les banques centrales, en or, au taux de 35 dollars l'once. Le texte prévoit en revanche la mise en place d'une nouvelle institution, le Fonds monétaire international (FMI), qui reçoit des quotes-parts des états membres et prête ces fonds aux pays qui connaissent des difficultés passagères de balances des paiements.

2) Les difficultés du système de Bretton Woods

Dès les années 1950, la monnaie américaine devient la monnaie de référence pour les transactions internationales. Les besoins en dollars, au niveau mondial, sont largement satisfaits, dans la mesure où les États-Unis, par leur politique d'aide militaire et d'investissements à l'étranger versent les liquidités nécessaires. Mais le système révèle sa fragilité, au moment où le monde prend conscience du fait que la masse des dollars circulant à l'extérieur du pays émetteur dépasse la valeur du stock d'or détenu par la banque centrale américaine et que le pays émetteur supporte un déficit élevé de sa balance de base. Cette prise de conscience se traduit par une hausse du prix de l'or par rapport au dollar sur le marché libre de Londres à partir de 1960. Les dispositions prises pour tenter de restaurer la confiance dans le dollar (interventions des banques centrales sur le marché de l'or, consolidation de la dette publique américaine) ayant finalement échoué, le président Nixon suspend la convertibilité du dollar en or le 15 août 1971. Un des éléments essentiels du système de Bretton Woods disparaît.

La suppression de la convertibilité libère le gouvernement américain d'une contrainte, mais ne restaure pas pour autant la confiance du marché dans le dollar. La spéculation contre cette monnaie se maintient en 1971 et 1972 et aboutit à la décision de la conférence de Paris du 11 mars 1973 : les pays de la Communauté européenne décident de laisser flotter leurs monnaies par rapport au dollar. Le système de changes fixes de l'après guerre a vécu.

C. Le système monétaire international actuel

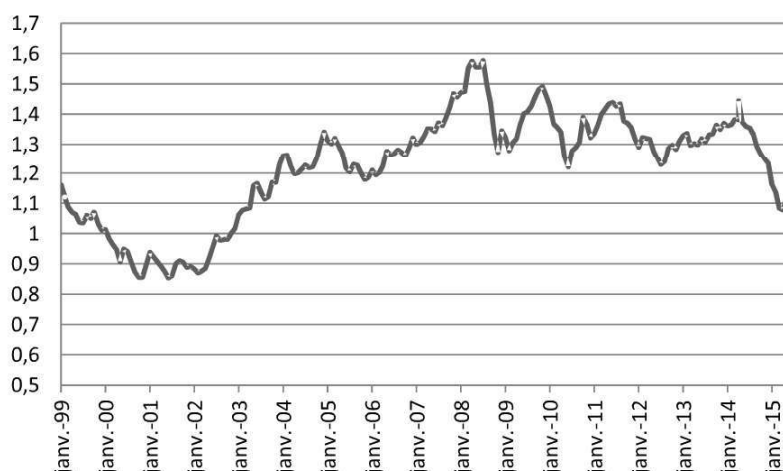
Les régimes de change en vigueur aujourd'hui diffèrent radicalement du système élaboré à l'issue des accords de Bretton Woods. Dans un monde marqué par l'accroissement général de la mobilité des capitaux, la tendance dominante est celle de la flexibilité, mais avec de fortes résistances au flottement généralisé. Le système actuel ne relève d'aucun accord international, et il s'avère extrêmement composite, chaque pays ayant toute latitude pour choisir le régime de change qui lui convient.

Le Fonds monétaire international (FMI) publie régulièrement une classification des régimes de change des pays membres. Aujourd'hui¹, sur 188 pays, 65 (au nombre desquels figurent les 19 pays membres de la zone euro) ont des monnaies flottantes – c'est le cas de la plupart des pays avancés – et 69 d'entre eux ont des taux fixes. Les autres pays ont adopté des régimes intermédiaires qui consistent à ancrer le taux de change à l'intérieur de marges dont la détermination est variable.

1. « De facto classification of exchange rate arrangements and monetary policy frameworks », FMI, *Annual report on exchange rates and exchange restrictions*, 2014

1) Un régime de change flexible entre les principales monnaies marqué par une forte instabilité

Depuis 1973, les trois principales monnaies – le dollar, le yen, le Deutschemark (puis l'euro) – appartiennent à un régime de change flexible : le dollar demeure la monnaie dominante dans les transactions internationales, qu'il s'agisse du commerce ou des transactions financières. Les parités fluctuent en réponse aux forces du marché, mais cette flexibilité est imparfaite : on parle souvent de flottement « impur ». En théorie, les banques centrales n'ont pas à intervenir pour défendre la parité. Néanmoins, les banques centrales n'ont pas renoncé à la possibilité d'infléchir les mouvements désordonnés sur le marché des changes.



* lorsque le taux baisse, le dollar s'apprécie.

Source : Données INSEE, 2015

Figure 6.3 – Le taux de change euro/dollar (1999-2015)
(en dollars pour 1 euro*)

La flexibilité s'est avérée source de fluctuations importantes des taux de change et les autorités monétaires ont fréquemment utilisé les interventions sur le marché des changes pour corriger les tendances de marché. Dans les années 1980, ces interventions s'inscrivent dans le cadre d'une coopération internationale mise en œuvre par le G5 (États-Unis, Japon, RFA, France et Royaume Uni) : en 1985, l'accord du Plaza vise à mettre fin à la forte appréciation du dollar, qui a atteint des records historiques. Cette coopération se poursuit en 1987 : l'accord du Louvre a pour double objectif de soutenir le dollar et de maintenir les fluctuations des taux de change à l'intérieur de zones cibles non affichées. Cet accord est un échec : des divergences apparaissent très vite entre les États-Unis et l'Allemagne, qui provoquent en partie le krach boursier d'octobre 1987 et mettent fin aux objectifs ambitieux de

gestion collective des taux de change. La baisse du dollar se poursuit jusqu'au milieu des années 1990. Le dollar se redresse à partir de 1995, et ce, jusqu'au début de l'année 2001. L'ampleur de l'appréciation est considérable sur la période. Le mouvement s'inverse en 2002, le dollar entre dans une phase de dépréciation continue et, entre 2002 et début 2008, le dollar se sera déprécié de 80 % vis-à-vis de l'euro. Au cours du deuxième semestre 2008, alors que la crise s'étend à l'économie mondiale, le dollar connaît une forte appréciation, sous l'effet du rapatriement massif des capitaux par les Américains et d'une forte demande pour les titres de la dette publique américaine, considérée comme valeur refuge.

Entre 2009 et septembre 2014, le taux de change du dollar vis-à-vis de l'euro a connu des fluctuations limitées. Toutefois, la détérioration de la situation de la Grèce (avec un risque important de sortie du pays de la zone euro ou « Grexit ») a conduit à une dépréciation importante de l'euro depuis la fin 2014.

2) L'Europe : du régime de change fixe à la monnaie unique

Dans cet univers de flexibilité, les pays européens ont très rapidement affirmé leur choix en faveur du maintien d'une zone de stabilité entre leurs monnaies. En 1979, le SME (Système monétaire européen) instaure un régime de parités fixes mais ajustables entre les monnaies des pays membres. Les premières années de mise en place du système sont marquées par de nombreuses modifications de parités, et sont suivies, jusqu'au début des années 1990 par une période de grande stabilité. En 1992-1993, face à l'accroissement de la mobilité des capitaux et aux chocs provoqués par la réunification de l'Allemagne, le SME est soumis à de fortes tensions. Les marges de fluctuations autorisées, fixées initialement à $\pm 2,5$ %, sont portées à ± 15 %. Le régime de change fixe est devenu quasiment virtuel et, pourtant, la transition vers l'union monétaire s'effectuera quasiment sans heurts. Le lancement officiel de l'euro en 1999 réduit à néant le risque de crise de change pour les pays membres de la zone euro.

L'euro, qui valait 1,17 dollar au moment de son lancement le 1^{er} janvier 1999, se déprécie de façon continue jusqu'en 2001 (en octobre 2000, il était descendu à 0,86 dollar, son niveau le plus bas depuis 1999). Le mouvement s'inverse à partir de 2002, l'euro entre dans une phase quasi continue d'appréciation pour atteindre et dépasser le niveau record de 1,5 dollar au milieu de l'année 2008. Dans les derniers mois de l'année 2008, la propagation de la crise financière s'accompagne d'une chute brutale de l'euro, retombé à 1,3 dollar. En 2010-2011, malgré l'approfondissement de la crise de la dette publique en Europe, l'euro n'a tout d'abord pas été fragilisé et s'est maintenu autour de 1,4 dollar. C'est seulement fin 2011 que la monnaie unique a entamé un mouvement de baisse pour se situer début 2012 autour

de 1,28 dollar. La crise de la dette grecque a amplifié ce mouvement de baisse de la monnaie européenne vis-à-vis du dollar. En juin 2015, le cours de l'euro se situait aux alentours de 1,12 dollar.

Depuis le lancement de l'euro en 1999, le système monétaire international s'est orienté vers un monde tripolaire organisé autour des trois principales monnaies des pays industrialisés (dollar, euro et yen), dans lequel l'euro est devenu la deuxième monnaie la plus utilisée au plan international.

3) Les pays émergents et en développement : un large éventail de régimes de change

Les régimes de change adoptés par les pays émergents et en développement offrent une très large diversité qui va de l'ancrage à l'une des principales monnaies, le dollar ou l'euro, ou à un panier de monnaies, à la flexibilité complète, en passant par une grande diversité de régimes intermédiaires. Cette diversité résulte elle-même des situations économiques et financières très variables de ces pays à mesure qu'ils se sont intégrés à l'économie mondiale. La Chine, qui est devenue un des plus grands exportateurs du monde et un partenaire commercial majeur pour de nombreux pays industrialisés et en développement, a maintenu de fait un taux de change fixe vis-à-vis du dollar entre 1995 et 2005. L'ancrage du taux de change vis-à-vis du dollar est un élément essentiel de la stratégie de développement de la Chine fondée sur les exportations. Toutefois, la sous-évaluation du yuan et l'excès d'épargne asiatique ont contribué à creuser le déficit commercial des États-Unis. Certains analystes considèrent que c'est cette accumulation de déséquilibres qui serait en partie responsable de la crise financière de 2008. Mais la Chine a entrepris l'appréciation graduelle du yuan à partir de juillet 2005. Au total, entre 2005 et 2014, le taux de change réel du yuan s'est apprécié de 40 %. Cette appréciation continue de la monnaie chinoise a contribué à rééquilibrer l'économie mondiale en réduisant le déficit commercial des États-Unis. En outre, et d'après Eichengreen¹ (2014), les autorités chinoises pourraient chercher aujourd'hui à promouvoir le rôle du yuan comme devise internationale, ce qui, toutes choses égales par ailleurs, favoriserait son appréciation.

Le système international actuel est un système hybride où coexistent changes flottants et changes administrés. Cette configuration, que l'on a souvent qualifiée de « non-système », s'accompagne depuis le début du XXI^e siècle de déséquilibres croissants des balances courantes, alors que l'économie mondiale a connu des mutations majeures avec la montée en puissance des grands pays émergents comme la Chine.

1. Barry EICHENGREEN (2014), "Yuan dive?", accessible à l'adresse suivante : <http://www.project-syndicate.org/commentary/barry-eichengreen-offers-two-explanations-for-the-renminbi-s-depreciation-in-recent-weeks>.

D. Les déséquilibres mondiaux

Jusqu'à la fin des années 1960, en l'absence d'un véritable marché international des capitaux, les possibilités de financement externe sont très réduites, les déséquilibres courants sont limités et correspondent à un transfert financier des pays du Nord vers les pays en développement. Dans les années 1970, les chocs pétroliers sont à l'origine de transferts Sud-Sud : les excédents dégagés par les pays exportateurs de pétrole sont, via le marché des euro-dollars (avoirs en dollars déposés dans des banques extérieures aux États-Unis), placés dans des banques occidentales qui les transforment en crédits aux pays en développement. C'est seulement dans les années 1980 que la libéralisation financière permet le développement d'un véritable marché financier international. En même temps les transferts se centrent sur les flux Nord-Nord : les États-Unis connaissent un important déficit courant et deviennent le premier emprunteur, face au Japon et à l'Allemagne qui dégagent des excédents élevés. Comme le soulignent Gourinchas et Rey (2014)¹, le déficit du compte courant américain est financé par les pays exportateurs de pétrole et les pays émergents à partir de 2006 (le déficit atteint alors plus de 800 milliards de dollars, soit 6,5 % du PIB) avec une montée en puissance du financement chinois dans les années récentes. L'émergence de ces déséquilibres mondiaux va de pair avec une diminution généralisée des taux d'intérêt réels dans le monde : de 5-6 % dans les années 1980 à -2 % en 2011.

1) Le déficit des États-Unis a pour contrepartie les excédents des pays émergents d'Asie et des pays producteurs de pétrole

Les dix dernières années voient l'émergence de déséquilibres mondiaux d'une ampleur sans précédent et dont la configuration est marquée par deux traits majeurs. Tout d'abord, au-delà de l'importance croissante des déficits et excédents des comptes courants à l'échelle mondiale, c'est la concentration des déficits au sein d'un seul pays, les États-Unis, qui est particulièrement remarquable. Entre 1997 et 2006, le déficit courant des États-Unis, alimenté pour l'essentiel par le déficit commercial, est passé de 1,7 % du PIB du pays à 1,6 % du PIB *mondial*. Ainsi, le FMI considère que la configuration des déséquilibres courants au milieu de la première décennie des années 2000 – quand les États-Unis étaient fortement en déficit et la Chine et le Japon fortement excédentaires – faisait courir un risque systémique important à l'ensemble de l'économie mondiale.

Les déséquilibres courants se sont réduits de façon substantielle depuis 2006. À cette époque, la somme des valeurs absolues des soldes courants

1. P.O. GOURINCHAS et H. REY (2014), « External Adjustment, Global Imbalances, Valuation Effects », *Handbook of International Economics*, Chapitre 10, Gopinath, Helpman and Rogoff eds.

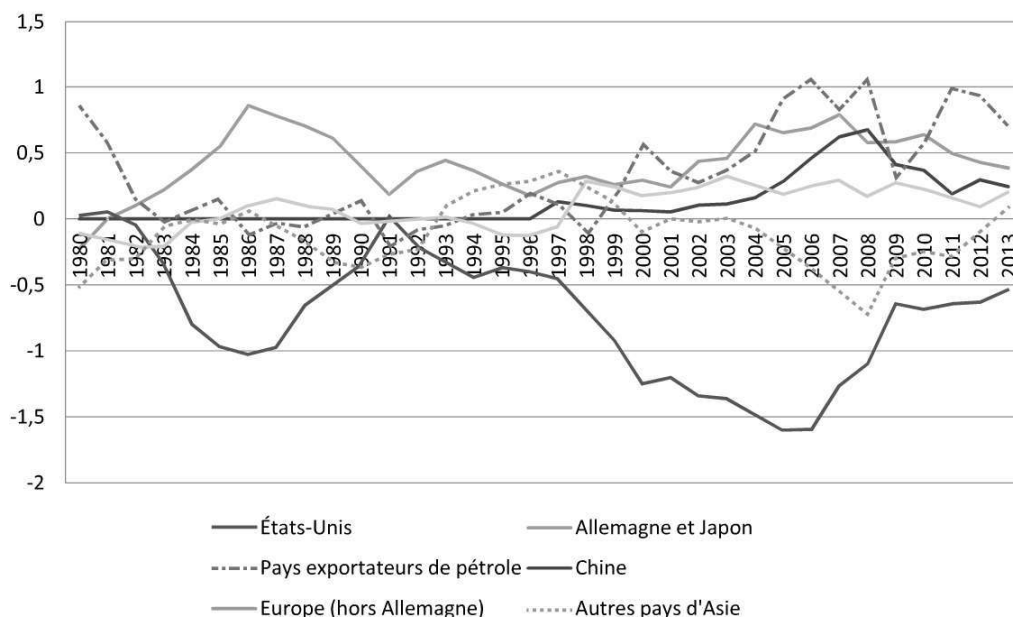
Tableau 6.13 – Principaux pays déficitaires et excédentaires en 2006 et 2013

2006				2013			
	Milliards de dollars	Pourcentage du PIB	Pourcentage du PIB mondial		Milliards de dollars	Pourcentage du PIB	Pourcentage du PIB mondial
1. Plus grands pays en déficit							
USA	-807	-5,8	-1,60	USA	-400	-2,4	-0,54
Espagne	-111	-9,0	-0,22	Roy. Uni	-114	-4,5	-0,15
Roy. Uni	-71	-2,8	-0,14	Brésil	-81	-3,6	-0,11
Australie	-45	-5,8	-0,09	Turquie	-65	-7,9	-0,09
Turquie	-32	-6,0	-0,06	Canada	-59	-3,2	-0,08
Grèce	-30	-11,3	-0,06	Australie	-49	-3,2	-0,07
Italie	-28	-1,5	-0,06	France	-37	-1,3	-0,05
Portugal	-22	-10,7	-0,04	Inde	-32	-1,7	-0,04
Afr. du Sud	-14	-5,3	-0,03	Indonésie	-28	-3,3	-0,04
Pologne	-13	-3,8	-0,03	Mexique	-26	-2,1	-0,03
Total	-1 172		-2,3	Total	-891		-1,2
2. Plus grands pays en excédent							
Chine	232	8,3	0,46	Allemagne	274	7,5	0,37
Allemagne	182	6,3	0,36	Chine	183	1,9	0,25
Japon	175	4,0	0,35	Arab. Saoud	133	17,7	0,18
Arab. Saoud	99	26,3	0,20	Suisse	104	16,0	0,14
Russie	92	9,3	0,18	Pays-Bas	83	10,4	0,11
Pays-Bas	63	9,3	0,13	Corée	80	6,1	0,11
Suisse	58	14,2	0,11	Koweït	72	38,9	0,10
Norvège	56	16,4	0,11	Em. Ar. unis	65	16,1	0,09
Koweït	45	44,6	0,09	Qatar	63	30,9	0,08
Singapour	37	25,0	0,07	Taiwan	58	11,8	0,08
Total	1 089		2,1	Total	1 113		1,5

Source : FMI, *World Economic Outlook*, Octobre 2014

dans tous les pays atteignait 5,6 % du PIB mondial selon les calculs du FMI. Les déséquilibres mondiaux ont ensuite diminué de presque un tiers en 2009 alors que la récession mondiale était à son maximum. Malgré un petit pic en 2010, les déséquilibres se sont à nouveau réduits et représentent globalement 3,6 % du PIB mondial en 2013.

Comme le montre le tableau 6.13, le déséquilibre global des dix plus grands pays déficitaires a reculé de 2,3 % à 1,2 % lorsqu'on compare les années 2006 et 2013. La valeur correspondante pour les dix plus grands pays excédentaires a également baissé de 2,1 % à 1,5 %.



Source : FMI, *World Economic Outlook*, Octobre 2014

Figure 6.4 – Soldes des transactions courantes (1980-2013)
(en % du PIB)

La configuration des déficits et des excédents s'est également considérablement modifiée entre 2006 et 2013. Ainsi, le déficit américain s'est réduit de moitié en dollars et de presque deux tiers en pourcentage du PIB mondial. Le déficit américain a commencé à se réduire en 2007 sous l'effet conjugué de la dépréciation du dollar et du ralentissement de la croissance provoqué par la crise financière. À partir de 2008, la propagation de la crise financière a provoqué une forte contraction de l'économie mondiale et l'ampleur des déséquilibres des balances courantes s'est atténuée.

De l'autre côté, l'excédent chinois a presque baissé de moitié par rapport au PIB mondial entre 2006 et 2013. L'Allemagne est ainsi devenue le premier pays excédentaire du monde en 2013. Selon le FMI, les grands facteurs qui expliquent le recul de l'excédent chinois sont la forte augmentation de l'investissement, une politique budgétaire expansionniste en réaction à la crise financière mondiale, une explosion du crédit et du prix des actifs et une moindre demande extérieure.

La figure 6.4 présente l'évolution des balances courantes en pourcentage du PIB mondial entre 1980 et 2013. Ce sont non seulement le Japon et l'Allemagne, mais aussi la Chine et les pays émergents d'Asie ainsi que les pays exportateurs de pétrole qui dégagent les excédents les plus importants. Les économies émergentes, avec au premier rang la Chine, sont devenues des prêteurs nets et contribuent largement au financement du déficit courant des États-Unis.

Ces déséquilibres comportent-ils un risque pour la stabilité de l'économie mondiale ? On peut considérer que, dans un contexte d'intensification de la globalisation financière, ces déséquilibres ne constituent pas un réel problème dans la mesure où ils satisfont l'intérêt mutuel des différentes parties en présence : ils sont l'expression de l'affaiblissement de la connexion entre épargne domestique et investissement, permise par l'intégration croissante des marchés financiers internationaux qui facilite les transferts entre pays excédentaires et pays déficitaires. Pourtant, l'orientation actuelle des flux de capitaux est difficile à concilier avec les prédictions de la théorie économique. Dans un monde où les marchés financiers sont intégrés, l'allocation optimale des ressources implique que le capital doit aller des pays riches (le Nord) vers les pays pauvres (le Sud) où le rapport capital/travail est faible et la productivité du capital élevée. La réalité est différente : les capitaux sont aujourd'hui orientés des pays pauvres vers les pays riches. Cette contradiction avec les prédictions théoriques est connue sous l'expression de « paradoxe de Lucas¹ ».

De nombreux facteurs ont été avancés pour expliquer l'émergence et la persistance des déséquilibres ainsi que pour évaluer la position des États-Unis dans la configuration de ces déséquilibres. La crise financière mondiale de 2007-2009 a suscité de nombreuses analyses visant à déterminer le rôle qu'ont joué les déséquilibres mondiaux dans le déclenchement et la propagation de la crise. Si le débat n'est pas clos, l'idée s'est imposée que des déséquilibres d'une telle ampleur sont une menace permanente pour la stabilité de l'économie mondiale et appellent des mesures concertées visant à ordonner les ajustements nécessaires.

2) L'origine des déséquilibres

La configuration des déséquilibres mondiaux sur la période 1990-2010 a suscité une multitude d'explications qui apparaissent plus comme complémentaires que concurrentes. Les principales d'entre elles s'articulent autour de trois axes principaux : la faiblesse de l'épargne aux États-Unis, l'excès d'épargne à l'extérieur des États-Unis et le régime de change adopté par les économies émergentes d'Asie, associés à une forte préférence des investisseurs internationaux pour les actifs internationaux.

- Un point de vue largement répandu attribue la persistance du déficit américain à la chute de l'épargne aux États-Unis. L'augmentation du déficit courant des États-Unis depuis la fin des années 1990 s'est accompagnée d'une baisse continue de l'épargne des ménages. De multiples facteurs sont avancés pour expliquer cette tendance : anticipation d'une

1. LUCAS R. (1990), « Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor ? », *American Economic Review Papers and Proceedings*, vol. 80, n° 2, mai.

croissance future soutenue, vieillissement de la population, développement considérable du crédit, augmentation de la richesse des ménages provoquée par la montée des prix de l'immobilier et du cours des actions, politique monétaire accommodante menée par la Réserve fédérale.

- Un autre axe d'analyse déplace l'interprétation des déséquilibres mondiaux. Ce n'est plus la faiblesse de l'épargne des États-Unis qui est en cause, mais l'excès d'épargne dans le reste du monde. Cette hypothèse, développée par Ben Bernanke¹, est connue sous l'expression de *saving glut*. Le déficit de la balance courante des États-Unis est l'image de l'augmentation considérable de l'épargne dans les économies émergentes. Cet « appétit » pour l'épargne est amplifié par les surplus croissants des pays producteurs de pétrole qui ont épargné les gains procurés par l'augmentation du prix du pétrole plutôt que de les utiliser à la consommation ou à l'investissement.
- Un autre angle d'attaque privilégie la politique de change fixe de la Chine vis-à-vis du dollar et son influence sur les autres économies émergentes d'Asie comme élément clé dans l'explication des déséquilibres mondiaux. Certains analystes² ont développé l'idée que les économies d'Asie ont constitué un nouveau système de taux de change fixe vis-à-vis du dollar. Cette hypothèse est connue sous l'expression de « Bretton Woods 2 ». Les États-Unis seraient à nouveau, comme dans le régime de Bretton Woods, au centre d'un système dans lequel les pays « périphériques » – initialement l'Europe et le Japon, aujourd'hui les pays émergents d'Asie et surtout la Chine – misent sur une croissance tirée par les exportations et enregistrent des excédents courants en maintenant des taux de change sous-évalués.

Toutefois, l'appréciation réelle du Yuan de 40 % entre 2005 et 2014 rend ce troisième type d'explication de moins en moins pertinent.

Les déséquilibres mondiaux des transactions courantes se sont donc nettement réduits depuis 2006. Ainsi, et par rapport au PIB mondial, le fort déficit courant des États-Unis s'est réduit de plus de 50 %. Les excédents de la Chine et du Japon, les deux contreparties les plus importantes du déficit américain en 2006, ont aussi reculé très significativement. De surcroît, quelques exportateurs avancés de matières premières et certains grands pays émergents qui auparavant avaient des excédents sont maintenant en déficit, ce qui a contribué à réduire les déséquilibres, mais aussi,

1. BERNANKE Ben S.(2005), « The Global Saving Glut and the US Current Account Deficit », Remarks at the Sandridge Lecture, VIRGINIA ASSOCIATION OF ECONOMICS, Richmond, Virginia, 10 mars.

2. DOOLEY M, FOLKERTS-LANDAU D. et GARBER P. (2003), « An Essay on the Revised Bretton Woods System », NBER, *Working Paper*, n° 9971.

dans certains cas, à créer de nouveaux facteurs de vulnérabilité. Globalement, comme les grands déficits ont rétréci, les risques systémiques qui découlent des déséquilibres de flux ont baissé.

Toutefois, le FMI¹ souligne que les déséquilibres mondiaux de stocks (c'est-à-dire les positions créditrices et débitrices nettes des pays) ont augmenté entre 2006 et 2013. Compte tenu des projections réalisées dans le rapport, le FMI estime que même si les déséquilibres de flux devraient continuer à se réduire d'ici à 2019, les déséquilibres de stock devraient continuer à s'aggraver faisant peser ainsi des risques sur les pays concernés. Un constat identique est dressé par Lane et Milesi-Ferretti (2014)². Cette question sera examinée dans le chapitre 7.

3) La position privilégiée des États-Unis

Les effets de valorisation

L'accumulation de déficits courants par les États-Unis devrait se traduire par une augmentation continue de l'endettement net du pays vis-à-vis de l'extérieur. Cependant, la variation de la dette extérieure nette entre deux dates dépend non seulement du solde de la balance courante dans la période, mais aussi de la variation de la valeur des avoirs et des engagements bruts du pays vis-à-vis de l'extérieur, qui dépend elle-même à la fois de la variation du prix des actifs et des mouvements du taux de change. Ces effets de valorisation sont démultipliés par la globalisation financière car ils portent sur des volumes bruts d'avoirs et d'engagements qui n'ont cessé de croître. En raison du seul impact des mouvements du taux de change, un pays peut accumuler des déficits de la balance courante sans voir pour autant augmenter sa dette nette vis-à-vis de l'extérieur. Les États-Unis empruntent sur les marchés internationaux en émettant des actifs libellés en dollars et prêtent à l'extérieur essentiellement en acquérant des titres libellés en monnaie étrangère. En conséquence, une dépréciation du dollar laisse inchangée la valeur en dollar des engagements américains vis-à-vis de l'extérieur, mais élève la valeur en dollar des avoirs détenus par les États-Unis sur l'extérieur. Une baisse du dollar a donc pour effet de stabiliser automatiquement la dette extérieure nette des États-Unis. Pour donner un ordre de grandeur, en 2004³, les avoirs bruts des États-Unis sur l'extérieur représentaient environ 80 % du PNB, dont les deux tiers libellés en monnaie étrangère : une dépréciation du dollar de 10 % représentait une réduction de la dette extérieure nette des États-Unis de $0,1 \times 0,8 \times 2/3$, soit plus de 5 % du PIB des États-Unis, ce qui correspond à peu près à la taille du déficit courant des

1. IMF *World Economic Outlook*, octobre 2014.

2. P.R. LANE, G.M. MILESI-FERRETTI (2014), « Global imbalances and external adjustment after the crisis », IMF, *working paper*, août.

3. CESIFO (2006), *EEAG Report*, p. 54.

États-Unis pour la même année. La conséquence de cette situation est que, grâce à la dépréciation du dollar qui est intervenue au cours des dernières années, la dette des États-Unis vis-à-vis de l'extérieur a beaucoup moins augmenté que ce qui aurait résulté de l'effet cumulé des déficits courants. On revient sur cette question dans le chapitre 7.

Le différentiel de rendement en faveur des États-Unis

Les États-Unis bénéficient d'un avantage substantiel sur les marchés financiers internationaux. Les taux de rendement qu'ils retirent de leurs avoirs sur l'extérieur sont supérieurs aux taux qu'ils versent sur leurs engagements vis-à-vis de l'extérieur. Les raisons avancées pour rendre compte de ce « privilège exorbitant » tiennent à la composition de l'actif et du passif. Du côté du passif, il s'agit principalement d'emprunts à court terme constitués de titres peu risqués et à faible rendement, en particulier des bons du Trésor américain. L'actif est au contraire constitué d'avoirs à long terme, actions et investissements directs, plus risqués et procurant des rendements plus élevés. Pour reprendre l'expression introduite par Gourinchas et Rey¹, les États-Unis, du fait de l'hégémonie du dollar dans le système monétaire et financier international, sont devenus une « entreprise de capital risque ».

De plus, grâce à ce différentiel de rendement, bien que le pays soit largement endetté vis-à-vis du reste du monde, la différence entre les intérêts et dividendes que les investisseurs américains reçoivent de leurs avoirs sur l'extérieur et les intérêts et dividendes qui sont versés aux investisseurs étrangers sur les avoirs qu'ils détiennent aux États-Unis demeure positive. Prenant argument de ce flux positif de revenu du capital, certains auteurs² ont défendu une thèse extrême et provocante. Un débiteur devrait payer des intérêts à ses créanciers. Si les États-Unis reçoivent un revenu net positif de l'extérieur, c'est que le pays n'est pas débiteur mais qu'il détient, au contraire, une richesse extérieure nette sur l'extérieur. L'argument utilisé est connu sous l'expression de *dark matter* ou « matière noire » : les investissements directs des États-Unis à l'extérieur contiennent des actifs intangibles qui ne sont pas comptabilisés dans les statistiques de balance des paiements, tels que la réputation, le savoir-faire et l'expertise exportés par les multinationales américaines. Ces erreurs de mesure conduisent à une sous-évaluation des avoirs des États-Unis sur l'extérieur.

4) Les déséquilibres mondiaux et la crise financière de 2007-2009

Avant le déclenchement de la crise, le débat à propos des risques que comportent les déséquilibres s'organisait autour de deux optiques : ajustement en

1. GOURINCHAS P.-O. et REY H. (2005), « From World Banker to World Venture Capitalist : US External Adjustment and the Exorbitant Privilege », NBER, *Working Paper*, n° 11563, août.

2. HAUSSMANN R et STURZENEGGER F. (2007), « The Missing Dark Matter in the Wealth of Nations and its Implications for Global Imbalances », *Economic Policy*, n° 51, juillet.

douceur ou atterrissage brutal. Certains considéraient que, du fait de l'intensification de la globalisation financière, les marchés peuvent financer des déséquilibres croissants et procéder à des ajustements progressifs et sans heurts. Il s'agirait d'une forme d'équilibre dans les flux commerciaux et financiers, entre la demande des États-Unis pour les biens étrangers et la demande étrangère pour les actifs financiers américains. On retrouve ici la thèse du « Bretton Woods II » où la Chine et les pays émergents d'Asie jouent un rôle analogue à celui de l'Europe et du Japon après la Seconde Guerre mondiale en accumulant des actifs libellés en dollars. Les déséquilibres se résorberont lorsque la Chine aura absorbé ses réserves de main-d'œuvre et que les pressions sur le marché du travail réduiront la compétitivité et l'excédent commercial. Néanmoins, la plupart des analystes mettaient l'accent sur les dangers que comportent les déséquilibres globaux et envisageaient la possibilité d'un atterrissage brutal. Il est peu probable que le reste du monde accepte d'accumuler autant de créances sur les États-Unis. Un renversement soudain des capitaux étrangers qui financent le déficit croissant des États-Unis serait à l'origine d'une correction désordonnée des déséquilibres qui provoquerait une forte dépréciation du dollar, des turbulences sur les marchés des changes et sur les marchés financiers, ainsi qu'un ralentissement général de l'économie mondiale. Face à ces risques, le FMI avait engagé en 2006 une concertation multilatérale entre les pays concernés qui n'a débouché sur aucune disposition opérationnelle.

La crise a eu lieu. Elle s'est déclenchée aux États-Unis en 2007 avec la crise des crédits hypothécaires, s'est propagée à l'économie mondiale en 2008 et 2009 et ses effets ont commencé à s'atténuer en 2010. Mais la crise n'a pas été conforme au scénario d'atterrissage brutal : le dollar ne s'est pas effondré, il n'y a pas eu d'inversion brutale des flux de capitaux. Lorsque la crise s'est aggravée en 2008, les capitaux ont au contraire afflué aux États-Unis pour échapper aux turbulences extérieures, et le dollar s'est apprécié.

Les déséquilibres mondiaux sont-ils à l'origine de la crise ?

Quel a été le rôle des déséquilibres mondiaux dans la crise ? Au-delà des défauts dans la régulation et la supervision financière et des excès produits par l'innovation financière, la crise trouve-t-elle son origine profonde dans les déséquilibres macroéconomiques mondiaux qui se sont développés depuis le début des années 2000 ? Cette question fait l'objet d'un débat nourri.

Certains considèrent que les déséquilibres sont à la racine de la crise : les déséquilibres globaux et la crise financière sont « intimement connectés¹ » ou, vision plus radicale, « les déséquilibres macroéconomiques globaux sont

1. OBSTFELD.M et ROGOFF.K (2009), « Global imbalances and the financial crisis: products of common causes », CEPR, Discussion Paper n° DP7606.

la cause sous-jacente de la crise¹ ». Dans cette optique, les capitaux en provenance des pays qui dégagent un excès d'épargne – la Chine et les pays producteurs de pétrole –, en affluant aux États-Unis et en poussant les taux d'intérêt à la baisse, ont alimenté le boom du crédit et favorisé la bulle immobilière, dont l'éclatement a été l'un des éléments déclencheurs de la crise. Ces capitaux ont produit un volume d'intermédiation financière tel que les systèmes financiers mêmes aussi sophistiqués que celui des États-Unis ne pouvaient l'absorber. La recherche du rendement a stimulé une innovation financière effrénée dans des produits à haut risque et provoqué les dysfonctionnements des marchés financiers.

Ce point de vue ne fait pas l'unanimité. Certaines argumentations mettent en avant des questions internes aux États-Unis : le faible niveau des taux d'intérêt qui a nourri le crédit à bon marché et la bulle immobilière ne résulterait pas de l'afflux de capitaux étrangers mais de la politique monétaire très accommodante menée aux États-Unis dans la période qui précède la crise. D'autres analystes désignent comme principaux coupables les défauts dans la régulation et la supervision du système financier et considèrent que les déséquilibres de balances courantes n'ont joué qu'un rôle second dans la genèse de la crise. Ils n'auraient pas provoqué de crise si les institutions financières n'avaient pas alimenté la demande d'actifs très risqués destinés à assouvir l'appétit des investisseurs pour des rendements toujours plus élevés.

Le débat n'est pas clos. Néanmoins, la plupart des analystes considèrent² que les déséquilibres mondiaux ont contribué plus ou moins directement à la crise. Même s'ils n'ont pas déclenché la crise, les déséquilibres sont à la source de conditions macroéconomiques propices à l'éclatement de nouvelles crises et la nécessité de les réduire s'est imposée dans les instances internationales.

La récente diminution de l'ampleur des déséquilibres de flux est due en grande partie à la baisse de la demande dans les pays en déficit après la crise financière mondiale et à des différentiels de croissance liés à la reprise plus rapide des pays émergents et des pays exportateurs de matières premières. La position débitrice des États-Unis, le plus grand débiteur du monde par rapport à son PIB domestique, reste relativement faible et le comportement des investisseurs pendant la crise financière mondiale s'explique par un maintien de la confiance dans les avoirs libellés en dollars.

1. PORTES.R (2009), « Global Imbalances » in *Macroeconomic stability and financial regulation: key issues for the G20* », CEPR.

2. SUOMINEN.K (2010), « Did global imbalances cause the crisis? » VoxEu.org, juin 2010.

Conclusion

Ce chapitre a permis de présenter le cadre comptable et institutionnel permettant d'appréhender les mécanismes qui agissent sur les variables macroéconomiques dans une économie ouverte. Le chapitre 7 sera centré sur l'analyse des déterminants de la balance courante. Le chapitre 8 envisagera les implications macroéconomiques de l'ensemble des transactions enregistrées dans la balance des paiements : la situation du marché des changes qui en résulte, et les interventions éventuelles des autorités ont des conséquences sur plusieurs variables macroéconomiques, comme le taux de change, l'offre de monnaie ou le taux d'intérêt. Le chapitre 9 reviendra sur les déterminants à long terme et à court terme des taux de change.

Questions

Question 1

On considère une balance des paiements simplifiée :

Tableau 6.14

	Crédit (+)	Débit (-)	Solde
A - Compte des transactions courantes			
A ₁ Biens			
A ₂ Services			
	Avoirs	Engagements	Net
B - Compte financier			
B ₁ Flux financiers hors avoirs de réserve			
B ₁ -1 Investissements directs			
B ₁ -2 Investissements de portefeuille			
B ₁ -3 Autres Investissements			
B ₂ Avoirs de réserve			

Indiquer les écritures correspondant aux opérations suivantes (n° du poste, crédit ou débit) :

- 1-1. Des résidents vendent des marchandises à l'extérieur et accordent aux acheteurs un crédit de 6 mois ;
- 1-2. Des résidents installent un équipement à l'étranger et se font immédiatement payer en dollars qu'ils déposent dans une banque résidente ;
- 1-3. Des résidents importent des marchandises allemandes et se font accorder un crédit de 3 mois ;
- 1-4. Une entreprise française achète des actions émises par une firme américaine et paie en dollars en tirant sur son compte dans une banque résidente, ce qui se traduit par une baisse des avoirs officiels en devises du pays. Cet achat est un placement et ne vise pas à prendre le contrôle de la firme émettrice.

Question 2

Un déficit de la balance des transactions courantes est-il compatible avec un excédent de la balance globale (solde cumulé du compte des transactions courantes et du compte financier hors avoirs de réserve) ? Quel est dans ce cas le signe du solde du compte des avoirs de réserve ? Les avoirs de réserve ont-ils augmenté ou diminué ?

Question 3

Au cours de l'année écoulée, les transactions d'un pays avec l'extérieur, mesurées dans la monnaie du pays, ont été les suivantes :

Le pays a vendu à l'extérieur des marchandises (1 000), des services (500) et des actifs financiers (500) sous forme d'investissements directs. Ces ventes ont été en partie financées par des crédits commerciaux (1 000). Le paiement comptant s'est traduit par une augmentation des avoirs en devises sur des comptes bancaires (200) et par une augmentation des réserves officielles en devises (800).

Le pays a acheté à l'extérieur des marchandises (1 200), des services (300) et des actifs financiers (700) sous forme d'investissements directs. Ces achats ont été partie financés par des crédits commerciaux (1 100). Le paiement comptant s'est traduit par une diminution des avoirs en devises sur des comptes bancaires (480) et par une diminution des réserves officielles en devises (620).

Établir la balance des paiements. Calculer le solde du compte des transactions courantes, le solde de la balance globale et le solde du compte des avoirs de réserve.

Exercice d'application sur Excel



EAE-8

Cet exercice porte sur l'enregistrement de dix opérations dans la balance des paiements (cf. I. de ce chapitre). Il permet le calcul de la capacité ou du besoin de financement de l'économie, de la position extérieure globale (PEG) et de la dette extérieure brute avant et après l'enregistrement de ces opérations (cf. II de ce chapitre).

Corrigés

Question 1

Rappel : Dans le compte de transactions courantes, les flux qui sortent du pays s'inscrivent en crédit (+), tous les flux qui entrent s'inscrivent en débit (-). S'agissant des opérations en avoirs et en engagements du compte financier, un signe positif reflète une

augmentation des avoirs ou des engagements, tandis qu'un signe négatif représente une diminution des avoirs ou des engagements.

1.1. Crédit poste A-1, avoirs (+) poste B₁-3

1.2. Crédit poste A2 (vente de service), avoirs (+) poste B₁-3

1.3 Débit poste A₁, engagement (+) poste B₁-3

1.4 Investissement de portefeuille d'un résident à l'étranger : avoirs (+) Poste B₁-2, avoirs (-) poste B₂.

Question 2

En raisonnant sur les soldes de la balance précédente, l'équilibre comptable implique $A = B_1 + B_2$

Un solde de la balance globale $A - B_1 > 0$ avec $A < 0$ implique $B_1 < 0$ avec, en valeur absolue $|B_1| > |A|$: le solde du compte financier (hors avoirs de réserve) est négatif. Le secteur privé est donc emprunteur net. L'emprunt est supérieur au déficit de la balance courante.

Le solde des avoirs de réserve $B_2 = A - B_1$ est positif : les avoirs de réserve ont augmenté.

Question 3

Tableau 6.15

	Crédits (+)	Débits (-)	Solde
A- Compte des transactions courantes	1 500	1 500	0
A ₁ Biens	1 000	1 200	- 200
A ₂ Services	500	300	+ 200
	Avoirs	Engagements	Net
B- Compte financier	1 600	1 600	0
B ₁ Flux financiers hors avoirs de réserve			
B ₁ -1 Investissements directs	700	500	+ 200
B ₁ -2 Investissements de portefeuille			
B ₁ -3 Autres Investissements	1 000 + 200 - 480	1 100	- 380
B ₂ Avoirs de réserve	800 - 620		+ 180

La balance des transactions courantes est équilibrée. Du fait d'un excédent du compte des flux financiers hors avoirs de réserves (les emprunts ou sorties de capitaux, engagements l'emportent sur les prêts ou entrées de capitaux, avoirs), les avoirs de réserve augmentent de 180. Le solde de la balance globale formé du solde des transactions courantes et du solde des opérations financières, déduction faite des variations d'avoirs sur compte bancaire (ici 200 en augmentations d'avoirs et 480 en diminutions d'avoirs, soit un solde net de - 280) et des variations d'avoirs de réserve (+180), s'élève à +100.

7. La balance courante

Ce chapitre analyse les déterminants de la balance courante d'un pays sous deux angles complémentaires. Dans la section I, le solde courant est relié aux choix intertemporels des agents, qui peuvent privilégier la consommation et l'investissement actuels et s'endetter ou au contraire se restreindre aujourd'hui et prêter. Si ces choix sont décidés rationnellement ils apportent un gain au pays, dans tous les cas, dès lors qu'existent des possibilités de prêts et d'emprunts sur les marchés extérieurs. Mais ce modèle du gain, qui implique l'endettement de certains pays soulève beaucoup de questions, tant au regard de la soutenabilité de la dette qu'au regard de la valeur des actifs transférés internationalement qui ne dépend pas uniquement des balances courantes. Dans la section II, le solde courant n'est plus relié à des arbitrages entre le présent et le futur, mais à deux variables macroéconomiques fondamentales de la période même, le taux de change réel de la monnaie du pays et les taux de croissance des PIB du pays et de l'étranger.

I. La balance courante et le commerce intertemporel

Contrairement à une économie fermée, une économie ouverte peut, grâce au marché financier mondial, prêter ou emprunter des ressources à l'extérieur. Dans un monde sans mouvements internationaux de capitaux, ce qui est l'hypothèse des théories du commerce international présentées dans les chapitres 1 et 2, chaque pays est dans l'obligation d'équilibrer en permanence ses échanges de biens et services avec l'extérieur. En revanche, dès lors qu'existe un marché international des capitaux, une économie ouverte peut dépenser aujourd'hui en biens et services plus que son revenu ; de même, une économie ouverte qui dispose d'une épargne importante peut financer des investissements extérieurs, qui lui permettront demain de disposer de

davantage de ressources. Les prêts et les emprunts extérieurs permettent l'échange de biens disponibles à des périodes différentes. Cet échange de ressources dans le temps représente du commerce intertemporel. La contrepartie en est la variation des avoirs ou des engagements du pays vis-à-vis de l'extérieur.

A. Les choix intertemporels, la balance courante et les flux de capitaux

Dans sa version la plus simple¹, le modèle intertemporel à deux périodes est une extension du principe standard des avantages comparatifs : l'intérêt au commerce ne résulte plus de la possibilité d'échanger des biens différents au sein d'une même période, mais, grâce à l'intégration au marché mondial des capitaux, de la possibilité d'échanger la consommation présente et la consommation future d'un même bien.

1) Le modèle en l'absence d'investissement

On raisonne tout d'abord en l'absence d'investissement. On considère une économie qui produit un bien de consommation unique et homogène et on raisonne sur deux périodes, 0 et 1, (aujourd'hui et demain). La production de chaque période est donnée (Y_0 et Y_1). Les préférences vis-à-vis de la consommation présente (C_0) et de la consommation future (C_1) sont représentées par une fonction d'utilité collective possédant les propriétés habituelles :

$$U = U(C_0, C_1)$$

La pente des courbes d'indifférence représente le taux marginal de substitution intertemporel (*TMS*) qui reflète le taux de préférence pour le présent, noté ρ . La collectivité accepte de renoncer à une unité de consommation présente si elle obtient en compensation plus d'une unité de consommation future :

$$TMS = -\frac{dC_1}{dC_0} = \frac{U'_{C_0}}{U'_{C_1}} = 1 + \rho,$$

ou

$$\rho = TMS - 1 = \left| \frac{dC_1}{dC_0} \right| - 1,$$

1. Cette présentation s'appuie sur M. OBSTFELD et K. ROGOFF (1996), *Foundations of international Macroeconomics*, MIT Press, chap. 1 et 2.

À l'équilibre, le TMS est égal au prix relatif de la consommation présente en termes de consommation future, représenté par $(1 + i)$ où i est le taux d'intérêt réel : si un agent souhaite consommer aujourd'hui une unité supplémentaire de bien et l'emprunte à un autre agent, il devra rembourser demain $(1 + i)$ unités de bien. À l'équilibre, le taux d'intérêt réel est donc égal au taux de préférence pour le présent : $\rho = i$.

On se situe tout d'abord en autarcie : à chaque période la consommation domestique est contrainte par la production domestique. Le point de consommation (figure 7.1) est A. En ce point la pente de la courbe d'indifférence U_A est, en valeur absolue, égale à $(1 + i_A)$ où i_A est le taux d'intérêt réel d'autarcie.

On raisonne maintenant dans une petite économie ouverte : le pays peut prêter ou emprunter à l'extérieur au taux d'intérêt du marché mondial, noté i , que l'on supposera ici inférieur au taux d'intérêt d'autarcie. Le profil de consommation n'est plus contraint par la production de la période. Le pays peut par exemple aujourd'hui consommer plus que la production de la période courante en empruntant à l'extérieur, sous réserve de rembourser demain le principal et les intérêts. (On admet que le pays « naît » à la période 0 sans hériter du passé aucune dette ni avoir vis-à-vis de l'extérieur, et « meurt » en fin de période sans laisser ni héritage ni dette).

Les consommations présente et future possibles sont celles qui satisfont la contrainte budgétaire intertemporelle. Si, à la période 0, le pays consomme plus qu'il ne produit, il emprunte aujourd'hui $(C_0 - Y_0)$ au taux d'intérêt i et il devra rembourser demain $(1 + i)(C_0 - Y_0)$. De même, si, à la période 0, le pays consomme moins qu'il ne produit, il prête aujourd'hui $(Y_0 - C_0)$ et il se verra rembourser demain $(Y_0 - C_0)(1 + i)$. Dans les deux cas, la quantité de biens disponible demain pour la consommation est :

$$C_1 = Y_1 - (1 + i)(C_0 - Y_0),$$

ou

$$C_0 + \frac{C_1}{1 + i} = Y_0 + \frac{Y_1}{1 + i} \quad (7-1)$$

L'équation (7-1) est la contrainte budgétaire intertemporelle : elle représente l'ensemble des consommations présente (C_0) et future (C_1) réalisables étant donné le taux d'intérêt du marché mondial (i) et les niveaux présent et futur de production (Y_0 et Y_1). Cette contrainte est représentée (figure 7.1) par une droite de pente $-(1 + i)$.

L'optimum (figure 7.1) est atteint au point E, où la contrainte budgétaire est tangente à la courbe d'indifférence la plus élevée possible. En ce point, la pente de la contrainte budgétaire est, en valeur absolue, égale au taux marginal de substitution intertemporel.

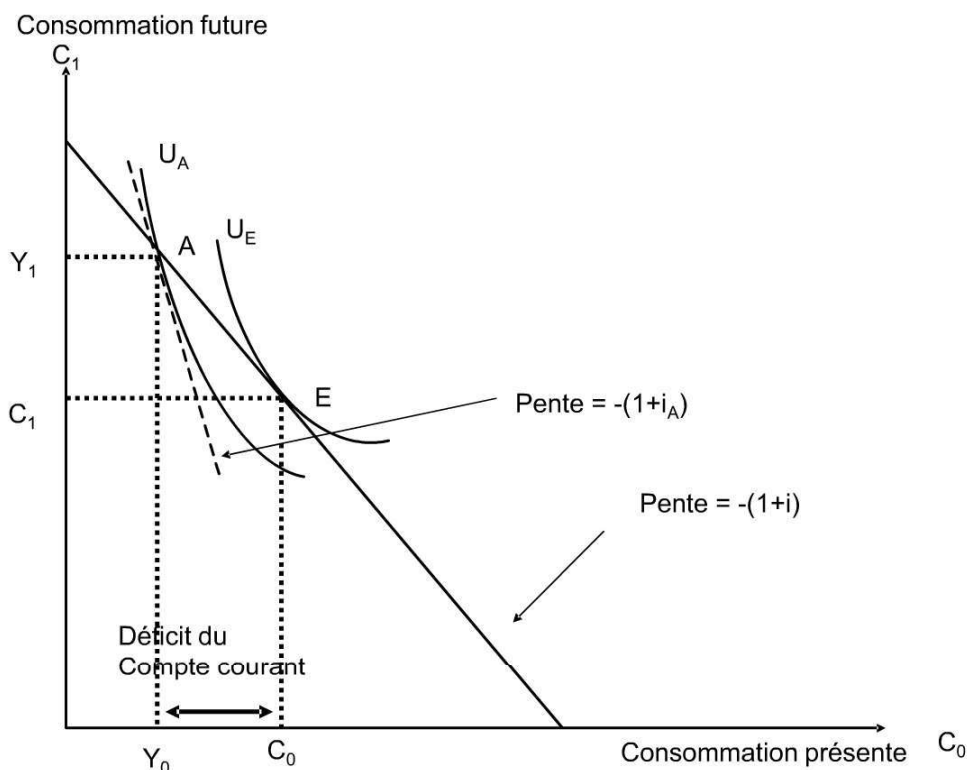


Figure 7.1 – Choix intertemporels de consommation

Le pays emprunte à l'extérieur la quantité $C_0 - Y_0$ dans la période présente (ce qui équivaut à une importation) et rembourse à la période suivante $Y_1 - C_1$ (ce qui équivaut à une exportation). Le passage de l'autarcie à l'économie ouverte améliore le bien-être collectif (E est situé sur la courbe d'indifférence U_E , plus élevée que U_A).

Le fondement du commerce intertemporel et du gain procuré par l'intégration au marché mondial des capitaux est la différence entre le taux d'intérêt d'autarcie et le taux d'intérêt mondial. Ce résultat est conforme au principe de l'avantage comparatif qui fonde la théorie du commerce international. Rappelons que (chapitre 1) ce principe établit que les pays ont intérêt à importer les biens dont les prix relatifs d'autarcie sont plus élevés que les prix mondiaux. Ici, le prix relatif d'autarcie de la consommation présente (le taux d'intérêt réel d'autarcie) est supérieur au prix mondial (le taux d'intérêt réel du marché mondial des capitaux), et c'est la possibilité de tirer parti de cette différence de prix relatif qui explique le gain procuré par l'ouverture au commerce. On vérifierait aisément que dans le cas inverse où le taux d'intérêt mondial serait supérieur au taux d'autarcie, le pays tirerait profit du commerce en exportant la consommation présente contre la consommation future (il serait prêteur à la période 0).

Dans les théories du commerce international étudiées dans les trois premiers chapitres les biens sont échangés contre des biens au cours d'une période donnée. Ici, le commerce intertemporel implique au sein d'une même période l'échange de biens contre des actifs, qui sont des droits sur la production future. Dans l'exemple illustré sur la figure 7.1, à la période 0, le pays emprunteur enregistre un déficit de la balance courante (égal à la quantité importée) et il émet à l'égard de l'exportateur un titre, ou une reconnaissance de dette, qui l'engage à rembourser à la période suivante la quantité de bien empruntée, plus les intérêts. Les décisions intertemporelles de consommation et d'épargne déterminent les flux de capitaux comme contrepartie nécessaire des flux de biens.

Ce modèle simple montre qu'un déséquilibre du compte courant n'est pas nécessairement un indicateur négatif : par rapport à l'autarcie, où les consommations sont contraintes par le profil de la production domestique, le commerce intertemporel améliore le bien-être collectif parce qu'il permet de lisser l'évolution dans le temps de la consommation. Il apparaît aussi que le gain procuré par le commerce intertemporel est indépendant du déséquilibre initial de la balance courante puisqu'il a pour seule origine la différence entre le taux d'intérêt d'autarcie et le taux d'intérêt mondial.

On notera enfin que les résultats qui apparaissent ci-dessus sont en accord avec les analyses macroéconomiques traditionnelles (chapitre 8) qui étudient les déterminants des flux de capitaux au sein d'une période donnée, et indépendamment des flux de biens et services. Le facteur essentiel est la différence entre le taux d'intérêt domestique et le taux d'intérêt extérieur. Dans un monde où la mobilité internationale des capitaux est parfaite, ce qui est l'hypothèse implicite posée ici, un pays dont le taux d'intérêt est supérieur au taux d'intérêt extérieur connaît des entrées de capitaux, comme c'est le cas du pays emprunteur illustré ci-dessus.

2) Le rôle de l'investissement

Dans le modèle du 1) l'investissement est absent, ce qui ne correspond pas à la réalité. L'introduction de cet investissement complexifie l'analyse mais ne remet pas en cause sa conclusion, à savoir que la possibilité pour le pays d'emprunter ou de prêter sur les marchés étrangers accroît son niveau de satisfaction collective par rapport à l'autarcie. Nous indiquons ici les étapes du raisonnement sans développer la structure modélisée.

Plaçons-nous en autarcie. On reprend les notations du 1°. On suppose que le pays « vit » pendant deux périodes, la période 0 et la période 1. Au début de la période 0 le pays hérite d'un stock de capital K_0 , ce qui lui permet de produire pendant la période 0 la quantité Y_0 . Cette production se répartit entre consommation C_0 et investissement I_0 . Du fait de cet investissement, qui s'ajoute au capital existant, le stock de capital de la période 1 s'élève à $K_1 = K_0 + I_0$ et le pays produit Y_1 durant la période 1, grâce à ce nouveau

capital. Comme le pays ne vit que deux périodes, il consomme à la fin de la période ce capital (qui n'a plus d'utilité puisqu'il n'y a pas de futur). Le pays consomme donc en période 1 le revenu de la période et le capital : $C_1 = Y_1 + K_1$. Moins le pays consomme en période 0, plus l'investissement est élevé et plus il peut produire et consommer en période 1. En renonçant en 0 à consommer une unité de bien, le pays obtient, en période 1, une unité de capital en plus qui lui permet de produire un supplément égal à la productivité marginale du capital r . Comme il consomme en 1 le capital et le revenu, le supplément consommé en 1 est de $1+r$. Le taux marginal de substitution (TMS) entre la consommation de 1 et de 0 est donc égal à $1+r$ soit, encore, puisqu'on se trouve en autarcie, $1+i_A$, i_A étant égal au taux d'intérêt réel d'autarcie (égal à la productivité marginale du capital). Le pays va donc consommer en autarcie un couple (C_0, C_1) tel que le TMS soit égal à $1+i_A$. Cela lui procure un certain niveau d'utilité collective $U_A(C_0, C_1)$.

Supposons que le pays s'ouvre : il peut emprunter sur les marchés extérieurs ou consentir des prêts. Si le taux d'intérêt externe i est inférieur à celui d'autarcie i_A , le pays a intérêt à emprunter à ce taux dans la période 0 et à rembourser en période 1, car ce choix lui permet d'accroître le niveau de la fonction $U(C_0, C_1)$ par rapport à l'autarcie. Dans ce cas il accepte un déficit courant en période 0 ce qui lui permet d'accroître la consommation et l'investissement dans cette période, par rapport à ce qu'ils seraient en autarcie. Cet investissement supplémentaire favorise la production de la période 1, période durant laquelle il doit rembourser, donc dégager un excédent courant, ce qui implique une réduction de sa consommation C_1 dans cette période 1 par rapport à l'autarcie. Le couple (C_0, C_1) qui maximise la fonction $U(C_0, C_1)$ est tel que $\text{TMS} = 1+i$. La valeur de la fonction U est supérieure à celle d'autarcie, ce qui justifie le choix en faveur de l'ouverture. L'effet positif de la hausse de C_0 sur U l'emporte sur l'effet négatif de la baisse de C_1 sur U . Si le taux i avait été supérieur à i_A , le pays aurait dû, pour maximiser son utilité, dégager un excédent courant en période 0, donc être prêteur en période 0 et accepter un déficit compensant le remboursement dont il bénéficie en période 1.

L'ouverture sur le marché mondial des capitaux permet à certains pays à la fois de consommer et d'investir davantage dans la période présente. Leur niveau d'utilité mesuré à partir d'une fonction qui dépend du niveau de la consommation présente et de la consommation future augmente par rapport à celui d'autarcie.

→ Remarques

- Cette démarche possède des points communs avec celle du modèle HOS du chapitre 2 : dans HOS on prend en compte le TMS de deux biens différents consommés dans la même période, alors que dans ce modèle on considère le TMS entre le bien consommé aujourd'hui et le bien consommé demain ;

- L'analyse qui vient d'être faite concerne un petit pays ; on peut montrer qu'elle reste vraie dans le cas de deux pays possédant, en autarcie, des taux d'intérêt réels différents ;
- L'existence du gain implique que les agents qui consomment dans la période actuelle sont les mêmes que ceux qui consomment dans la période future ; si ce n'est pas le cas, la diminution de la consommation future peut être refusée par ceux qui n'ont pas bénéficié de la hausse de la consommation présente.

B. Balance courante, position extérieure nette et soutenabilité de la dette

L'accumulation à travers le temps de soldes courants excédentaires ou déficitaires engendre des mouvements de capitaux entre le pays et le reste du monde, puisqu'il existe nécessairement une contrepartie financière aux flux de marchandises et de services (chapitre 6). Le financement d'un déficit courant se traduit par l'émission d'un titre par lequel le pays se reconnaît débiteur et pour lequel des intérêts doivent être versés dans les périodes qui suivent. Symétriquement, l'obtention d'un excédent courant permet au pays de recevoir un titre qui lui rapporte des intérêts dans les périodes futures. La différence, à un instant donné, entre les dettes accumulées et les créances accumulées, durant les périodes passées, est égale à la dette nette. Le pays est prêteur net si cette dette nette est négative.

Certains pays accumulent des déficits courants pendant de très longues périodes, ce qui se traduit par un endettement croissant. Ce fut le cas des pays émergents dans les années 1980, de certains pays asiatiques à la fin des années 1990 (crise de 1997-98) et des États-Unis depuis les années 1980. La présence de ces dettes nettes croissantes sur le long terme pose la question de savoir si l'on peut définir des critères de soutenabilité : quand peut-on considérer qu'une dette extérieure n'est pas excessive ? Cette question a reçu deux réponses qui s'appuient sur un modèle simple. Nous exposons ces critères de soutenabilité avant d'en montrer les limites.

1) Deux critères de soutenabilité

a) L'annulation de la dette nette à long terme

Considérons un pays qui hérite au début de l'année (période 0) d'une dette nette égale à B_0 . Durant cette année, son solde commercial (exportations-importations) est égal à BC_0 . Si ce solde est positif, le pays va bénéficier d'un financement qui va accroître ses avoirs sur l'étranger, alors que s'il est négatif il devra émettre des titres par lesquels il se reconnaît débiteur. Le financement de BC_0 a donc un impact sur la dette. Mais la situation financière

du pays en fin d'année dépend aussi des titres hérités du passé, car le pays reçoit dans l'année les revenus du capital qu'il a antérieurement placé à l'étranger et il paie les revenus du capital que l'étranger lui a antérieurement prêté. Appelons i le taux d'intérêt moyen qui concerne la dette nette B_0 et désignons par B_1 la dette nette de la fin de l'année 0 (ou du début de l'année 1). D'après ce qui vient d'être dit : $B_1 = B_0 + BC_0 + iB_0$. Cette relation peut encore s'écrire : $B_0(1+i) = B_1 - BC_0$. En considérant l'année 1 et l'année 2 la relation devient : $B_1(1+i) = B_2 - BC_1$. D'où : $B_0(1+i) = \frac{B_2}{1+i} - \frac{BC_1}{1+i} - BC_0$.

En poursuivant la démarche jusqu'à l'année t on obtient, en désignant par B_t la dette nette du début de l'année t (ou de la fin de l'année $t-1$) et par BC_z le solde commercial de l'année z :

$$B_0(1+i) = \frac{B_t}{(1+i)^{t-1}} - \sum_{z=0}^{t-1} \frac{BC_z}{(1+i)^z} \quad (7.2)$$

La relation (7.2) signifie que la valeur actuelle de la dette nette du pays augmentée de la valeur des intérêts sur cette dette est égale à la valeur future actualisée au taux i de la dette nette à la fin de l'année $t-1$ dont on soustrait tous les soldes commerciaux actualisés entre l'année actuelle et l'année $t-1$.

À partir de cette relation on peut définir un critère de soutenabilité de la dette : on considère que la dette nette actuelle augmentée des intérêts ($B_0(1+i)$) est soutenable si la dette nette future actualisée $\frac{B_t}{(1+i)^{t-1}}$ tend vers zéro quand

l'horizon du temps s'éloigne de plus en plus (t tend vers l'infini). Dans ce cas la dette nette actuelle augmentée des intérêts est égale à la somme des soldes commerciaux futurs actualisés.

La dette nette actuelle d'un pays est soutenable si sa valeur (augmentée des intérêts sur la dette nette) est égale à la somme des soldes commerciaux futurs actualisés au taux d'intérêt actuel sur un long horizon de temps. Cette règle implique que le pays puisse bénéficier d'excédents commerciaux au moins certaines années et qu'en long terme, la somme des excédents actualisés l'emporte sur la somme des déficits actualisés.

→ Remarques

– Comme le pays possède un endettement net aujourd'hui, B_0 est négatif. Il faut donc nécessairement que certains soldes commerciaux futurs soient positifs et que ces soldes positifs l'emportent sur les soldes négatifs (car la somme des soldes actualisés est précédé dans la relation (7.2) d'un signe moins) ; pour réduire son endettement net le pays est donc conduit à faire des efforts de redressement (moins d'importations donc probablement plus d'austérité et/ou plus d'exportations dans le futur) ;

- Les marchés financiers ont du mal à déterminer ce que sera l'avenir ; il est donc difficile pour eux de savoir si une dette nette est soutenable ou non ; ils peuvent néanmoins élaborer des anticipations au regard des évolutions passées, ce qui peut les conduire à considérer que le pays fera des efforts dans le futur, donc qu'on peut encore lui consentir des prêts, ou ce qui peut les conduire au choix inverse.

b) La stabilisation du rapport dette nette/PIB

L'objectif de l'annulation de la dette nette externe est, pour beaucoup de pays, inaccessible, même à long terme, dès lors que les conditions du marché mondial sont défavorables au pays. La faiblesse du prix des biens exportés couplée avec la nécessité d'importer certains biens indispensables à la croissance peut par exemple engendrer des déficits commerciaux cumulatifs donc une dette croissante incontournable. Cela a été souvent le cas pour les pays en développement. On peut donc opter pour un autre critère que celui de l'annulation de la dette nette extérieure future. L'autre critère proposé est celui de la stabilisation de cette dette par rapport au PIB du pays. Moins exigeant que le précédent, il implique des choix qui dépendent de l'écart entre taux de croissance et taux d'intérêt, comme cela va être montré.

Si le rapport entre la dette nette du pays à la fin de l'année t B_{t+1} au PIB de l'année t Y_t est stable, cela signifie que cette dette croît, pendant l'année t , au même taux g que le PIB : $B_{t+1} = B_t(1 + g)$. Par ailleurs nous savons que : $B_{t+1} = B_t(1 + i) + BC_t$, en désignant par B_t la dette nette au début de l'année t et par BC_t le solde commercial de l'année t . Le rapprochement de ces deux relations permet d'écrire :

$$BC_t = (g - i)B_t \quad \text{soit encore : } \frac{BC_t}{Y_t} = (g - i) \frac{B_t}{Y_t} \quad (7.3)$$

D'après (7.3), puisque B_t est négatif (par hypothèse), si g est supérieur à i , BC_t est négatif et si g est inférieur à i , BC_t est positif.

Si le pays hérite d'une dette nette externe au début de l'année, pour stabiliser le rapport entre cette dette et le PIB, il faut que le rapport du solde commercial de l'année au PIB de l'année soit égal à l'écart entre le taux de croissance du PIB et le taux d'intérêt multiplié par le rapport entre cette dette nette et le PIB. Si l'écart est positif le solde commercial compatible avec la stabilisation du rapport dette nette/PIB est déficitaire. Si l'écart est négatif le solde commercial est excédentaire.

Cette règle permet à un pays endetté d'accepter un déficit commercial si son taux de croissance est supérieur au taux d'intérêt. Si, par exemple, le pays hérite d'une dette nette égale à 50 % de son PIB, croît au taux annuel de 6 % et paie un taux d'intérêt de 4 % sur cette dette, il peut accepter un déficit commercial dans l'année de $0,5 (6 \% - 4 \%) = 1 \%$ de son PIB. Si, en revanche, son taux de croissance est de 2 %, il devra dégager un excédent

commercial de $0,5 (4 \% - 2 \%) = 1 \%$ de son PIB. Dans les deux cas, il stabilise le rapport entre dette nette et PIB.

2) Les limites du modèle

La règle de soutenabilité fondée sur l'annulation de la dette à terme ne permet guère aux investisseurs de choisir de poursuivre ou non les prêts au pays endetté, car elle repose sur des éléments futurs souvent difficiles à prévoir (compétitivité et croissance du pays, taux d'intérêt, conjoncture mondiale). Quant à la règle de stabilisation, elle ne dit rien sur le niveau souhaitable du rapport entre dette nette et PIB. De fait ce rapport a considérablement crû à certains moments pour certains pays, notamment les pays émergents, au moment de la crise de la dette des années 1980. Ainsi le rapport entre la dette externe de l'ensemble de l'Amérique latine et son PIB augmente constamment entre 1980 et 1986, passant de 34,9 % à 62 %. En l'occurrence l'absence de stabilisation est évidente et donc des mesures sont à prendre, ce qui a été fait à l'époque. Pour autant la théorie reste silencieuse sur le niveau normal de cet endettement relatif.

De plus et surtout, les mouvements internationaux de capitaux ne se résument pas à l'émission de titres de type obligataire comme l'analyse du 1) tend à le faire croire. On sait (cf. le chapitre 6) que d'autres opérations financières entre pays ont lieu : investissements directs, achats ou ventes d'actions, crédits commerciaux, crédits bancaires. De ce fait l'ensemble des avoirs possédés par les agents résidents sur l'étranger contient des éléments variés et il en est de même pour l'ensemble des avoirs possédés par les non résidents sur le pays.

On désigne par Position extérieure nette (PEN)¹ la différence, à un moment donné, entre la valeur des avoirs possédés par le pays à l'étranger et les avoirs possédés par l'étranger dans le pays, évalués en monnaie domestique. Comme le soulignent Gourinchas et Rey (2013)², les variations de la PEN d'un pays ne dépendent pas uniquement de ses soldes courants (soldes commerciaux + paiements nets d'intérêts) comme cela est supposé dans les développements du 1. En effet tout ce qui influence les éléments qui font partie de ces avoirs modifie la PEN. Des effets de valorisation sont donc à prendre en compte, la PEN ne se résumant pas à la somme de tous les soldes courants passés, même si ceux-ci ont une influence.

3) PEN, solde courant et effets de valorisation

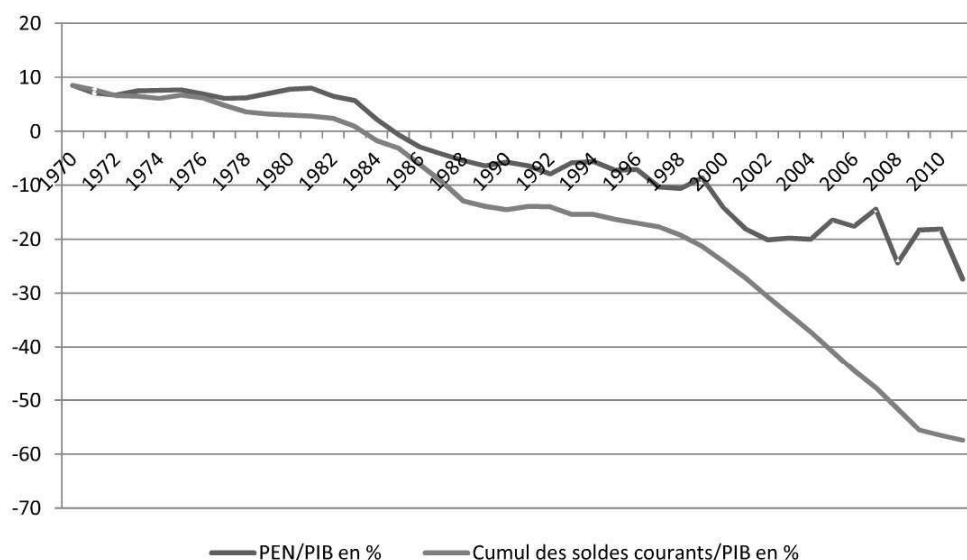
La PEN dépend en partie de la structure des avoirs et des engagements. Or cette structure est très différente selon les pays. On observe ainsi que dans la

1. Cette PEN est appelée Position extérieure globale (PEG) dans les publications des services de la Balance des paiements de la France (cf. chapitre 6).

2. GOURINCHAS P.O., REY H. (2013), « External Adjustment, Global Imbalances, Valuation Effects », *Working Paper, University of California at Berkeley, London Business School*, March 26, 2013.

période 2008-2011 les avoirs des pays développés sont beaucoup plus tournés vers des actifs risqués (actions et investissements directs étrangers) que ceux des pays émergents : la part des actifs risqués dans les avoirs externes est de 49 % aux États-Unis, 50 % au Canada, 31 % en France, alors qu'elle n'est que de 21 % au Brésil, de 9 % en Chine et de 5 % en Inde et en Indonésie. *A contrario* ces pays émergents préfèrent les placements en titres peu risqués (obligations d'État émis par l'étranger notamment). Il en résulte que la PEN de certains pays, en particulier les pays développés, peut connaître des évolutions différentes de celles du solde courant, un déficit pouvant être compensé, au moins partiellement, par une hausse de la valeur des actifs nets. Symétriquement un excédent peut être compensé par une diminution de la valeur des actifs nets détenus par le pays à l'étranger.

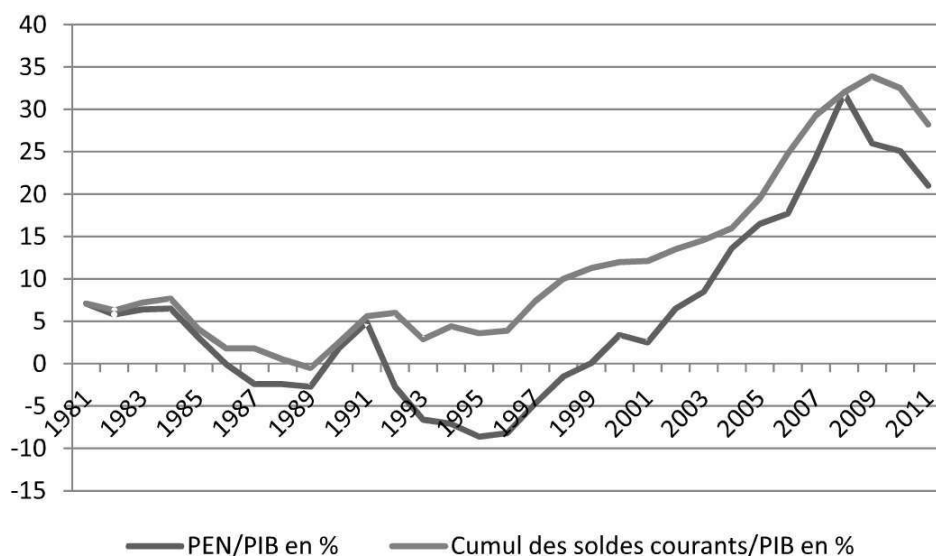
La structure des actifs en termes de monnaies de placement est également à prendre en compte. Si le pays détient l'essentiel de ses avoirs à l'étranger en monnaie étrangère et s'il s'endette en monnaie nationale, la dépréciation de sa monnaie nationale augmente mécaniquement le niveau de ses avoirs extérieurs évalués en monnaie nationale, d'un montant proportionnel au taux de dépréciation. Cette évolution améliore, toutes choses égales par ailleurs, la PEN. Dans le cas des États-Unis, qui connaissent des déficits courants permanents depuis les années 1980, tous ces effets de valorisation leur ont permis d'afficher une position extérieure nette nettement moins dégradée que le cumul de leurs soldes courants (figure 7.2). En 2011, leur PEN négative est égale à 27,4 % du PIB, un niveau bien inférieur à celui du cumul des déficits courants qui s'élève à 57,4 % du PIB.



Source : *External Wealth of Nations Dataset*
(P.R. Lane et G.M. Milesi-Ferretti)

Figure 7.2 – Position extérieure nette et cumul des soldes courants des États-Unis en pourcentage du PIB (1970-2011)

À l'inverse, la Chine qui bénéficie d'excédents courants élevés depuis les années 1990, possède une position extérieure nette inférieure aux soldes cumulés, et même négative durant les années 1990 (figure 7.3). La PEN doit donc être clairement distinguée du cumul des soldes courants au moins pour certains pays. D'après Gourinchas et Rey (2013), l'évolution de la PEN des États-Unis est en partie expliquée par le rôle particulier qu'ils tiennent aujourd'hui. Banquier du monde, ils fournissent une très grosse partie des liquidités nécessaires aux transactions internationales, en sorte que la demande de dollars par les pays étrangers est largement déconnectée de l'état du solde courant américain. De plus les titres de leur dette souveraine restent une valeur refuge, capables de fournir une assurance au reste du monde, sur une vaste échelle, particulièrement dans des périodes de crise, comme celle de 2007-09. Or ces demandes ne sont pas liées directement à la situation des paiements courants du pays. Enfin la valeur en dollars des avoirs des États-Unis à l'étranger a bénéficié, à certains moments, de l'appréciation de certaines monnaies par rapport au dollar.



Source : *External Wealth of Nations Dataset*
(P.R. Lane et G.M. Milesi-Ferretti)

Figure 7.3 – Position extérieure nette et cumul des soldes courants de la Chine en pourcentage du PIB (1981-2011)

La PEN d'un pays peut différer sensiblement du cumul de ses soldes courants si des effets importants de valorisation ont lieu. Ces effets concernent le prix des actifs, les rendements des actifs, les taux de change. Les États-Unis possèdent une PEN beaucoup moins dégradée que le cumul de leurs déficits courants et la Chine possède une PEN bien inférieure au cumul de ses excédents courants.

C. Balance courante, commerce intertemporel et mobilité internationale du capital

L'analyse en termes de choix intertemporels conduit à étendre le principe de l'avantage comparatif à l'analyse macroéconomique d'une économie ouverte. Les pays emprunteurs sont ceux où se manifestent des possibilités d'investissement hautement productifs, tandis que les pays prêteurs sont ceux qui dégagent un excès d'épargne par rapport aux perspectives de rendement qu'offre l'investissement domestique. Les déséquilibres des balances courantes, envisagés dans une perspective explicitement dynamique, et de long terme, seraient la manifestation des gains potentiels permis par le commerce intertemporel dans un monde où la mobilité internationale du capital est parfaite.

Cette hypothèse clé de mobilité du capital fait l'objet de controverses. M. Feldstein et C. Horioka¹ ont cherché à en évaluer la pertinence en partant de l'idée que la mobilité du capital devrait se traduire par une forte divergence des taux d'épargne et d'investissement domestiques. Les résultats qu'ils obtiennent en 1980 pour un échantillon de 16 pays de l'OCDE sur la période 1960-1974 témoignent au contraire d'une liaison forte entre épargne et investissement domestiques, ce qui les amène à conclure que la mobilité du capital est faible, même entre pays industrialisés. Dans cette optique, le marché mondial des capitaux ne serait pas assez performant pour permettre aux pays de tirer profit à long terme des possibilités offertes par le commerce intertemporel.

Ce résultat est paradoxal dans la mesure où la libre circulation des capitaux était à l'époque considérée comme un fait acquis pour la plupart de ces pays. Au cours des 30 dernières années, le monde a connu la dérégulation des marchés financiers, l'abolition des contrôles des mouvements de capitaux dans presque tous les pays, et les avancées des technologies de l'information et de la communication ont considérablement stimulé le développement des transactions financières internationales. Malgré cela, la majorité des travaux récents² montrent que, même si la corrélation entre épargne et investissement manifeste un déclin graduel, aussi bien pour les pays avancés que pour les pays en développement, les résultats initiaux de Feldstein et Horioka demeurent robustes. La question qui reste très controversée est celle de la validité de l'interprétation de la corrélation entre l'épargne et l'investissement domestiques comme indicateur d'un faible degré de mobilité internationale des capitaux. On peut aussi avancer que les travaux menés jusqu'à présent intègrent mal la situation actuelle marquée par de forts déséquilibres des balances

1. FELDSTEIN M. et HORIOKA C. (1980), « Domestic Saving and International Capital Flows », *Economic Journal*, n° 90, juin, pp. 314-329.

2. APERGIS N., TSOUMAS C. (2009), « A survey of the Feldstein-Horioka Puzzle : what has been done and where we stand », *Research in Economics*, vol. 63, n° 2, pp 64-76.

courantes, révélateurs du rôle des marchés financiers internationaux dans l'ajustement entre capacités et besoins de financement nationaux.

Comme on l'a vu dans le chapitre précédent, la balance courante fait l'objet de plusieurs interprétations macroéconomiques: le solde des transactions courantes est l'écart entre l'épargne et l'investissement domestique ; l'analyse en termes de commerce intertemporel, est entièrement centrée sur cette première interprétation. Le solde courant est aussi la différence entre les exportations et les importations de biens et services. Les analyses qui vont être présentées dans la 2^e partie de ce chapitre concernent explicitement les variables macroéconomiques susceptibles d'affecter les flux commerciaux.

II. La balance courante : effets-prix et effets-revenus

Les analyses traditionnelles de la balance courante sont centrées sur les déterminants des exportations nettes de biens et services au sein d'une même période de temps. D'un point de vue macroéconomique, les échanges de biens et services d'un pays avec l'extérieur dépendent des prix relatifs du pays par rapport à l'étranger et des variables d'activité, revenu et demande intérieurs et extérieurs. Après avoir identifié ces déterminants (A), on analysera d'abord l'impact des seuls prix relatifs, dont la variation est déterminée par les évolutions du taux de change et/ou des prix intérieurs et étrangers (B). À ces effets-prix dont le sens dépend des élasticités et qui peuvent jouer avec d'importants retards, s'ajoutent des effets-revenus liés aux fluctuations des revenus nationaux et des demandes du pays et de l'étranger (C). Ces différents effets seront ensuite synthétisés (D) et illustrés dans le contexte des déséquilibres globaux des balances courantes (E).

La balance courante est assimilée ici à la balance commerciale¹ et on adoptera les notations suivantes :

X	Volume des exportations	P_X	Prix des exportations en monnaie nationale
Z	Volume des importations	P_Z	Prix des importations en monnaie nationale
Y	Production nationale en volume	P	Prix nationaux en monnaie nationale
Y^*	Production étrangère en volume	P^*	Prix étrangers en monnaie étrangère
e	taux de change défini comme le nombre d'unités de monnaie étrangère obtenu avec une unité de monnaie nationale : 1 euro = e dollars		

Exprimée en monnaie nationale, la balance commerciale s'écrit :

$$BC = XP_X - ZP_Z$$

1. On néglige ici les revenus de facteurs et les transferts courants, ainsi que la distinction entre PIB et PNB ou revenu national : Y désigne indifféremment la production nationale ou le revenu national.

A. Prix et volume des importations et des exportations

Le volume des importations (Z) est influencé :

- positivement par le revenu national (Y), ceci à un double titre : les importations portent sur des biens finaux dont la demande augmente avec le revenu ; les importations portent aussi sur des consommations intermédiaires (matières premières, produits énergétiques...) dont le montant est d'autant plus important que la production nationale est plus élevée ; la propension marginale à importer $\frac{\partial Z}{\partial Y}$ est positive ;
- négativement par le prix relatif des produits importés par rapport aux produits nationaux (P_Z/P).

On admettra que l'offre d'importations, qui émane des producteurs étrangers, est infiniment élastique au prix : les producteurs étrangers répondent à la demande à un prix égal à celui qu'ils pratiquent sur leur propre marché domestique :

$$P_Z = \frac{P^*}{e} \text{ et } Z = Z\left(Y, \frac{eP}{P^*}\right)$$

Pour des raisons symétriques (les exportations du pays sont les importations de l'étranger) le volume des exportations (X) est influencé positivement par le revenu étranger (Y^*) et négativement par le prix relatif des produits exportés par rapport aux produits étrangers (eP_X/P^*).

Enfin on admettra aussi que l'offre d'exportations, qui émane des producteurs nationaux, est infiniment élastique aux prix : le prix à l'exportation est égal au prix domestique :

$$P_X = P \text{ et } X = X\left(Y^*, \frac{eP}{P^*}\right)$$

• Taux de change¹ nominal, taux de change réel et compétitivité

Le *taux de change nominal*, e , est défini comme le nombre d'unités de monnaie étrangère obtenu avec une unité de monnaie nationale. Une baisse de e indique une dépréciation (en régime de change flexible) ou une dévaluation (en régime de change fixe) de la monnaie nationale. Inversement, une augmentation de e implique une appréciation ou une réévaluation de la monnaie nationale.

1. Attention : la cotation indiquée ci-dessus est la cotation « au certain ». La cotation « à l'incertain » est inverse : le taux de change nominal est le nombre d'unités de monnaie nationale obtenu avec une unité de monnaie étrangère, soit $e' = 1/e$, et le taux de change réel est le nombre d'unités de bien national obtenu avec 1 unité de bien étranger, soit $e'_R = e'P^*/P$. Si la monnaie est cotée à l'incertain, une augmentation de e' et de e'_R indique une dépréciation nominale et réelle de la monnaie domestique. Les développements ultérieurs retiennent exclusivement la cotation « au certain ».

Par exemple, si l'euro passe de $e = 0,9$ dollar à $e' = 1,05$ dollar, l'euro s'apprécie, et le dollar se déprécie.

Le *taux de change réel*¹ $e_R = eP/P^*$, est le nombre d'unités de bien étranger obtenu avec une unité de bien national :

1 unité de bien national $\Rightarrow P$ unités de monnaie nationale $\Rightarrow eP$ unités de monnaie étrangère $\Rightarrow e_R = eP/P^*$ unités de bien étranger.

Le taux de change réel est une mesure du prix relatif de la production nationale par rapport à la production étrangère. C'est aussi un indicateur de la compétitivité prix des produits nationaux, mais il faut bien noter qu'il s'agit d'un indicateur inverse : une baisse du taux de change réel, signifie une réduction du prix relatif de la production nationale, donc une amélioration de la compétitivité prix pour le pays concerné. Les variations du taux de change réel résultent conjointement de la variation du taux de change nominal $\left(\frac{de}{e}\right)$,

du taux d'inflation national $\left(\frac{dP}{P}\right)$ et du taux d'inflation étranger $\left(\frac{dP^*}{P^*}\right)$:

$$\frac{de_R}{e_R} = \frac{de}{e} + \frac{dP}{P} - \frac{dP^*}{P^*}$$

Le taux de change réel représente aussi les « termes de l'échange » c'est-à-dire le rapport entre le prix des exportations et le prix des importations, ou encore la quantité de bien étranger que le pays peut importer en exportant une unité de bien national.

- Le taux de change réel diminue si la monnaie nationale se déprécie, ou si le taux d'inflation national est inférieur au taux d'inflation extérieur.
- Si le taux de change réel diminue, la compétitivité-prix s'améliore.
- Le volume des exportations est fonction croissante de la production étrangère et décroissante du taux de change réel.
- Le volume des importations est fonction croissante de la production nationale et croissante du taux de change réel.

• Les déterminants de la balance commerciale

Compte tenu des déterminants des prix et des volumes des échanges, la balance commerciale s'écrit :

$$BC = PX(Y^*, e_R) - \frac{P^*}{e} Z(Y, e_R),$$

avec
$$e_R = \frac{eP}{P^*} \quad (7-4)$$

1. Lorsqu'on utilise le terme « taux de change » sans autre précision, il s'agit du taux de change nominal.

Les variations du solde commercial résultent conjointement :

- de la conjoncture nationale (Y) et étrangère (Y^*),
- de l'évolution de la compétitivité prix, qui est elle-même le produit des variations du taux de change nominal et de la différence des taux d'inflation.

Toutes choses égales par ailleurs, une amélioration du niveau d'activité dans le pays dégrade le solde commercial en raison de la croissance des importations, alors qu'une expansion à l'étranger l'améliore en augmentant les exportations. En revanche, et du fait d'effets contraires sur le prix et sur le volume des échanges, l'influence des variations du taux de change nominal, et réel, est indéterminée en l'absence d'hypothèses supplémentaires.

Encadré 7.1

Compétitivité-prix et compétitivité hors-prix : le cas de la France

De 1999 à 2013, en raison des performances des pays émergents dans le commerce mondial, les parts de marché de tous les pays développés subissent une forte érosion. Le recul de la France est particulièrement marqué, sa part en valeur sur les marchés des biens et services passant de 5,4 % à 3,3 %, soit une baisse de 40 %, comparable à celle du Japon (45,9 %) mais bien supérieure à celle de l'Allemagne qui ne perd que 8,7 %. Les déterminants de cet écart grandissant avec notre principal partenaire sont objets de débats. Le coût du travail est souvent mis en cause. À cet égard, M. Busière, G. Gaulier et S. Jean¹ montrent que, pour les pays de la zone euro (qui ne connaissent aucun mouvement de

taux de change entre eux) l'évolution du coût salarial unitaire de l'ensemble de l'économie (salaire horaire divisé par la productivité horaire du travail) influence l'évolution des flux exportés à condition de prendre en compte également la croissance du PIB du pays exportateur, c'est-à-dire un facteur d'offre. Les auteurs concluent : « Au sein de la zone euro les évolutions contrastées de coûts constituent une explication partielle mais importante de la sous-performance française à l'exportation ». A. Berthou et C. Emlinger² soulignent l'existence de ces écarts dans la progression des coûts unitaires du travail : entre mars 2000 et mars 2013 le coût allemand a

1. BUSSIERE M., GAULIER G. et JEAN S. (2014), « La compétitivité-prix explique-t-elle les performances à l'exportation de la France et de ses partenaires ? », *La Lettre du CEPII*, n° 349, Décembre 2014.

2. BERTHOU A. et EMLINGER C. (2014), « Les mauvaises performances françaises à l'exportation : la compétitivité est-elle coupable ? », *Cahiers français, La France peut-elle rester compétitive ?*, n° 380, mai-juin 2014.

augmenté de 12 %, alors que celui de la France a connu une progression de 28 %. Mais, d'après ces auteurs, cette divergence se répercute peu sur l'évolution du prix à l'exportation : de 2000 à 2012 ce prix augmente de 34 % en France et de 26 % en Allemagne, une différence de moins de 0,8 % par an, ce qui est peu. L'essentiel de l'écart des performances vis-à-vis de l'Allemagne ne s'expliquerait donc pas par des facteurs de compétitivité-prix mais par des facteurs de compétitivité hors-prix tels que la qualité des produits,

l'effort d'innovation, l'organisation du processus de segmentation de la production. Tous ces éléments, analysés dans le chapitre 3, renvoient à des caractéristiques plus sectorielles que macroéconomiques. Sur ce terrain, l'Allemagne possède nettement l'avantage, Ceci se voit notamment dans le fait que l'Allemagne est présente sur un nombre plus élevé de marchés (couples « pays-produit ») que la France : 330 000 contre 280 000.

B. L'impact d'une variation du taux de change sur la balance commerciale

1) Les élasticités critiques : la condition de Marshall-Lerner

On pourrait penser qu'une dépréciation de la monnaie nationale, puisqu'elle réduit le prix relatif des produits nationaux, améliore systématiquement la balance commerciale. Or, comme on va le voir, les effets d'une variation du taux de change sur le solde commercial sont plus complexes qu'il n'y paraît au premier abord. Cette question revêt une importance particulière dans le cadre d'un régime de change fixe, puisqu'il s'agit d'une question de politique économique : pour un pays dont les échanges commerciaux sont déficitaires, la dévaluation est-elle un moyen efficace de rétablir l'équilibre ?

Comme l'indique l'équation 7.4, l'effet global d'une dépréciation de la monnaie nationale est la résultante de deux effets de sens contraire :

- *effet volume favorable* : la baisse du taux de change améliore la compétitivité prix des produits nationaux, ce qui augmente le volume des exportations (X) et réduit le volume des importations (Z) ;
- *effet prix défavorable* : la réduction du taux de change, en élevant le prix en monnaie nationale des produits étrangers (P^*/e) augmente la valeur des importations.

Au total, l'amélioration est d'autant plus probable que les volumes réagissent davantage à la variation de prix relatif induite par la dévaluation, donc que les élasticités prix des exportations et des importations sont plus élevées.

On montre¹ que, si la balance commerciale est initialement équilibrée, la baisse du taux de change améliore le solde commercial si les effets volume positifs (augmentation des exportations et baisse des importations) l'emportent sur l'effet prix négatif (renchérissement de chaque unité importée). En notant respectivement ε_x (négatif) et ε_z (positif) les élasticités des exportations et des importations par rapport au taux de change réel, cette condition s'écrit :

$$|\varepsilon_x| + \varepsilon_z > 1 \quad (7-7)$$

Ce résultat, établi dans les années 1930, est connu sous le nom de théorème des élasticités critiques ou condition de Marshall-Lerner (ML).

Si les élasticités-prix des offres d'exportations et d'importations sont infinies, et si la balance commerciale, évaluée en monnaie nationale, est initialement équilibrée, une dévaluation (dépréciation) de la monnaie nationale améliore la balance commerciale à condition que la somme des valeurs absolues des élasticités prix des demandes d'exportations et d'importations soit supérieure à l'unité.

→ Remarques

a) Si la balance commerciale est initialement déficitaire, la condition ML ne garantit pas l'amélioration. L'effet prix négatif s'applique à des importations dont le volume est, au départ, beaucoup plus important que celui des exportations. Toutefois, si le déficit est limité en termes relatifs, et si les élasticités sont assez élevées, la dépréciation peut redresser le solde commercial.

b) Dans un régime de change fixe, la dévaluation, dite compétitive, puisque destinée à redresser la compétitivité des produits nationaux, peut être mal acceptée par les partenaires commerciaux. Si ceux-ci répliquent par une dévaluation de leur propre monnaie, le gain initial de compétitivité peut être sévèrement entamé.

c) Les raisonnements précédents supposent que les prix nationaux demeurent fixes. Or, cette hypothèse de rigidité ne vaut qu'à court terme. À plus long terme, les rigidités nominales disparaissent, et la dévaluation (ou la dépréciation) avive l'inflation. La hausse des prix est provoquée par l'augmentation du prix des consommations intermédiaires importées qui élève les coûts de production ainsi que par l'augmentation du prix des biens de consommation importés qui entrent dans la composition de l'indice des prix à la consommation. Ces hausses de prix s'auto entretiennent par le biais des hausses de salaires dans la mesure où ceux-ci sont indexés sur les prix. Progressivement, l'inflation intérieure élève le taux de change réel et vient anéantir le bénéfice initial de compétitivité créé par la dévaluation.

1. La démonstration est fournie en annexe .

Encadré 7.2

La stratégie française de désinflation compétitive

En 1983, la France a renoncé à recourir à la dévaluation et a opté pour une politique dite de « désinflation compétitive » alliée à une stratégie de « Franc fort ». La rationalité de ce choix peut aisément être comprise si on se souvient qu'une économie dont le rythme d'inflation est supérieur à celui de ses principaux partenaires, ce qui était le cas de la France, voit sa compétitivité se dégrader. Si ce pays renonce à la « dévaluation compétitive » parce que celle-ci, à terme, ne fait qu'accroître l'inflation, le seul moyen de rétablir la compétitivité est de réduire

le taux d'inflation. La politique de monnaie forte est elle-même au service de la désinflation. En réduisant le prix des produits importés, elle contribue à freiner l'inflation. De plus, elle crée pour les firmes un environnement plus exigeant. Dans la mesure où celles-ci anticipent qu'elles ne pourront pas compter sur la dépréciation pour redresser leur compétitivité, elles se trouvent contraintes, face à une pression concurrentielle accrue, soit de réaliser des efforts de productivité, soit d'innover en fabriquant des produits de qualité peu sensibles aux prix.

2) Les estimations empiriques des élasticités

La connaissance du niveau des élasticités du commerce extérieur est un élément clé pour l'analyse de la conjoncture, pour la prévision macroéconomique et pour la conduite de la politique économique. L'abondante littérature empirique existant en ce domaine fait cependant apparaître des écarts assez conséquents entre les résultats des différents travaux. Ces écarts peuvent résulter de nombreux facteurs : les méthodes économétriques utilisées ou la période d'estimation. Le choix du champ de l'estimation est aussi un élément important qui peut affecter la valeur des élasticités prix : la prise en compte de certains produits comme l'énergie peut conduire à des élasticités prix très faibles. C'est pourquoi la plupart des études concernent les seuls produits manufacturés qui sont plus substituables. Ces différents éléments rendent délicate la comparaison des résultats obtenus. Le tableau 7.1 donne un échantillon de ces estimations pour les principaux pays industrialisés. Les résultats concernent les élasticités de long terme, associées à un horizon d'environ deux ans.

Si l'on considère les estimations (1), les élasticités revenu des exportations ne présentent pas de différences marquées entre les pays, elles sont toujours proches de 1. Les contrastes sont plus importants pour les élasticités revenu des importations : elles s'étagent de 0,9 (Allemagne) à 1,8 (Royaume Uni). Les élasticités prix marquent aussi une grande hétérogénéité, mais elles satisfont largement la condition de Marshall-Lerner. Deux exceptions sont cependant à noter. Dans les estimations (2), pour la France et l'Allemagne, la somme des élasticités prix est nettement inférieure à 1. De l'avis des auteurs,

Tableau 7.1 – Élasticités-prix et élasticités-revenus
des demandes d'importations et d'exportations

		Élasticités revenu*		Élasticités prix	
		Exportations α_X	Importations α_Z	Exportations $ \epsilon_X $	Importations ϵ_Z
France	(1)	0,88	1,08	0,66	0,63
	(2)	1,50	1,6	0,2	0,4
Allemagne	(1)	1,00	0,86	0,94	0,82
	(2)	1,4	1,5	0,3	0,06
Italie	(1)	0,87	1,42	1,25	1,53
	(2)	1,6	1,4	0,9	0,4
Royaume Uni	(1)	0,87	1,82	0,70	1,33
	(2)	1,1	2,2	1,6	0,6
Japon	(1)	1,01	1,5	1,26	1,47
	(2)	1,1	0,9	1,0	0,3
États-Unis	(1)	1,04	1,56	0,91	1,44
	(2)	0,8	1,8	1,5	0,3

* Les élasticités revenu mesurent la réaction des exportations à la demande étrangère, et la réaction des importations à la demande domestique : $\alpha_X = \frac{\partial X/X}{\partial Y^*/Y^*}$, $\alpha_Z = \frac{\partial Z/Z}{\partial Y/Y}$.

Sources :

- (1) Equipe Mimosa « La nouvelle version de MIMOSA, modèle de l'économie mondiale ». *Revue de l'OFCE*, N° 58, Juillet 1996. Période d'estimation : 1965-1992.
(2) HOOPER P. JOHNSON K. et MARQUEZ J. (2000) « Trade elasticities for the G-7 countries » *Princeton Studies in International Economics*, N° 87, Août 2000. Période d'estimation : 1970-1995.

une explication en est que la mesure des flux commerciaux inclut les produits énergétiques et les services dont la demande est très peu élastique aux prix, ce qui peut conduire au niveau agrégé à affaiblir la valeur des élasticités prix. Par ailleurs, il faut noter que les élasticités prix de court terme (dont les valeurs ne sont pas indiquées dans tableau 7.1) sont très généralement faibles, avec une somme nettement inférieure à l'unité : sur un horizon inférieur à six mois, la variation de prix relatifs induite par une variation du taux de change a très peu d'effets sur le volume du commerce extérieur.

La portée de l'analyse en termes d'élasticités prix demeure limitée :

- elle ignore les facteurs autres que les variations de prix relatifs qui affectent le solde commercial, en particulier les effets des variations de revenu national (ci-après point C) ;
- elle suppose des adaptations sans délai des prix et des volumes échangés aux modifications du cours du change.

Ces hypothèses vont être examinées dans les points suivants.

Encadré 7.3

L'incidence du taux de change réel de l'euro sur les exportations françaises

J. Héricourt, P. Martin et J. Orefice (2014)¹ étudient l'impact d'une variation du taux de change réel de l'euro sur les exportations françaises à destination des pays situés hors de la zone euro. L'analyse s'appuie sur des données d'entreprises, pour la période 1995-2010 durant laquelle le cours de l'euro a fortement augmenté. Pour certains cette appréciation serait la principale responsable de la perte de compétitivité de la France. Les auteurs montrent que l'élasticité moyenne de la valeur des exportations par rapport au taux de change réel est de 0,75 : une dépréciation de 10 % engendrerait une hausse de 7,5 % des exportations en valeur d'une firme, en moyenne. Cette élasticité varie selon les secteurs, mais reste assez proche de 0,75. En revanche elle diffère nettement selon les pays partenaires, l'incidence d'une dépréciation étant

nettement plus élevée pour les exportations à destination des pays de l'OCDE que pour celles à destination des pays moins développés : une dépréciation de 10 % à l'égard de la monnaie du pays partenaire accroît les exportations vers les États-Unis et vers le Royaume-Uni, respectivement de 9,2 % et de 8,6 %, alors que la hausse des exportations vers la Chine ou vers des pays à bas revenus n'est que de 5,7 %. Cet écart peut s'expliquer par le fait que les produits exportés par la France sont de plus proches substituts de ceux produits par les pays développés que de ceux produits par les pays émergents. Une baisse du taux de change réel de l'euro dans cette période aurait donc été bénéfique aux exportations françaises, surtout à destination des pays avancés. Elle aurait pu être obtenue par une réduction du taux de change nominal de l'euro et/ou par une réduction des prix relatifs, impliquant des réductions de coûts et des actions améliorant la compétitivité – prix en France.

1. HÉRICOURT J. MARTIN P. et OREFICE G. (2014), « Les exportateurs français face aux variations de l'euro », *La Lettre du CEPII*, N° 340, janvier 2014

3) La courbe en J

Si les modifications du taux de change se répercutaient rapidement sur le solde commercial, on constaterait dans les mois qui suivent la dépréciation une amélioration du solde. Or, on a observé, dès la fin des années 1960, que les dévaluations et les dépréciations sont suivies d'une dégradation du solde, puis, après un délai variable pouvant dépasser l'année, d'un redressement, le profil d'évolution évoquant un J majuscule (figure 7.4) :

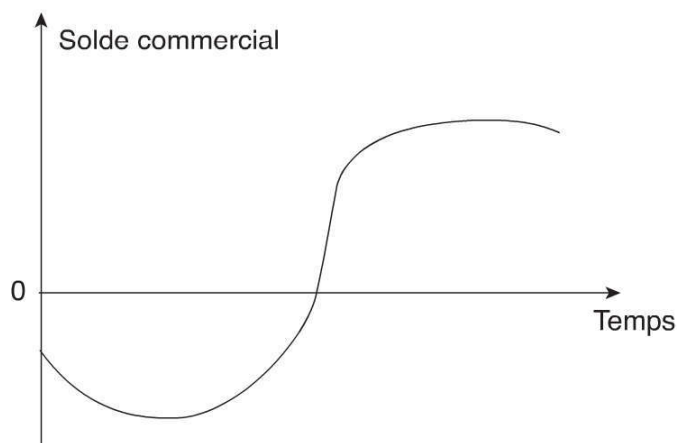


Figure 7.4 – La courbe en J

L'explication proposée repose sur un retard d'adaptation des quantités exportées et importées à la variation des prix relatifs induite par la baisse du taux de change :

- Le premier effet, immédiat et mécanique, de la dépréciation est l'effet défavorable : l'augmentation des prix à l'importation en monnaie nationale. En conséquence, la balance commerciale se dégrade.
- La réaction favorable des volumes ne s'effectue qu'après un certain délai qui peut atteindre l'année. Les exportations progressent, les importations se réduisent, ce qui engendre une réduction du déficit, puis l'apparition d'un excédent.
- À plus long terme, l'augmentation du prix des importations engendre une pression sur l'inflation domestique, la compétitivité nationale se trouve amoindrie et le solde commercial se dégrade.

Cette inertie dans l'adaptation des flux commerciaux peut résulter de différents facteurs. Les transactions ont été fixées par contrat avant la dévaluation, et les clauses demeurent valables dans les mois qui suivent le changement de parité. Dans la mesure où les importations sont indispensables, l'augmentation de leur prix ne peut immédiatement engendrer une baisse des quantités. Les exportateurs mettent un certain temps à conquérir les parts de marché créées par l'amélioration de la compétitivité induite par la dépréciation. En cas d'appréciation de la monnaie nationale, on peut s'attendre à une évolution inverse (courbe en J inversée) si les mêmes retards se manifestent : la dégradation de la compétitivité devrait être suivie d'une amélioration immédiate, suivie d'une dégradation du solde commercial. Ces mécanismes peuvent être très variables d'un pays à l'autre.

Encadré 7.4

Le cas de la zone euro : la courbe en J inversée

L'euro s'est apprécié de 45 % vis-à-vis du dollar entre février 2002 et février 2004. Mesurée en termes de taux de change effectif, c'est-à-dire en tenant compte du poids (environ 50 %) des échanges intra-zone, cette appréciation est de moindre ampleur (environ 17 %), mais demeure conséquente. Les travaux de simulation réalisés par

l'OFCE (Observatoire français de conjoncture économique) ont cherché à en évaluer l'impact pour la zone euro.

La figure 7.5 illustre, non pas l'évolution du solde commercial, mais le pourcentage de l'évolution du PIB de la zone imputable à l'appréciation de

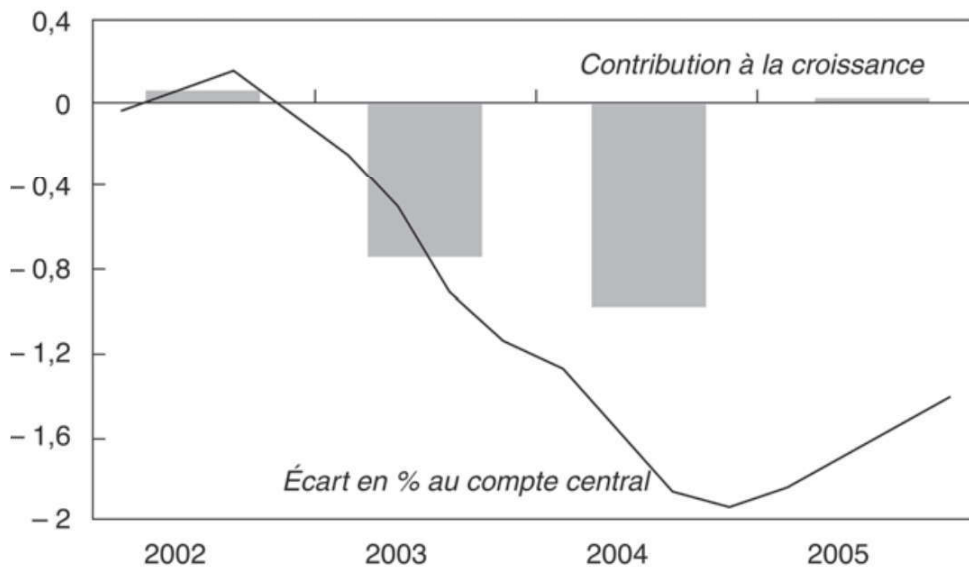


Figure 7.5 – Impact de l'appréciation de l'euro sur le PIB de la zone euro

l'euro. Le solde commercial contribuant positivement à la croissance, ces évolutions sont parallèles et on peut observer une configuration analogue à une courbe en J inversée. L'appréciation de l'euro aurait eu un impact légèrement bénéfique sur la croissance en 2002. Deux raisons sont avancées pour expliquer que, dans cette 1^{re} partie de la courbe, l'effet positif soit très peu prononcé : la forte hausse du prix du pétrole a freiné la baisse du prix en euros des importations. Par ailleurs, les exportateurs ont com-

primé leurs prix en euros pour chercher à maintenir leurs parts de marché. Cette baisse du prix des exportations a sans doute permis une moindre dégradation de la compétitivité-prix, mais n'a pas suffi à compenser les effets négatifs de l'appréciation de l'euro qui se manifestent dans la deuxième partie de la courbe. La réaction en volume du commerce extérieur aurait entraîné une perte de croissance de 0,7 % de point de PIB en 2003, et, en prévision, l'impact est maximum en 2004 avec une croissance

amputée de 1 point de PIB, et un léger rétablissement en 2005 sous l'hypothèse d'une reprise de l'appréciation du dollar. (Les zones grisées représentent l'écart de croissance ponctuellement pour chacune des années considérées, et la courbe en trait plein en illustre les effets cumulés sur l'ensemble de la période 2000-2005).

Par ailleurs cette étude souligne que la mise en place de l'UEM au 1^{er} janvier 1999, en mettant fin aux contraintes de défense des parités au sein du SME, a structurellement modifié les mécanismes de transmission des chocs externes aux économies de la

zone. L'élasticité du PIB de la zone euro au taux de change euro-dollar a été réduite d'environ un tiers, ce qui est bénéfique pour la croissance de la zone euro. Les effets négatifs de l'appréciation du dollar auraient été plus importants avant l'introduction de la monnaie commune.

Source : Département analyse et prévision de l'OFCE.

« Combien nous coûte l'appréciation de l'euro ? », Revue de l'OFCE, avril 2004, n° 89.

« Les tribulations de la parité euro/dollar » *Lettre de l'OFCE*, 16 juillet 2004, n° 252.

4) Comportements de marge : transmission incomplète des variations de taux de change aux prix du commerce extérieur

L'analyse en termes d'élasticités-prix repose sur l'hypothèse d'une transmission complète des variations du taux de change aux prix du commerce extérieur. Elle suppose que les exportateurs ne modifient pas leurs prix en monnaie domestique lorsque le taux de change varie : une dépréciation de la monnaie nationale de 1 % élève le prix des importations exprimé en monnaie nationale de 1 %, réduit le prix des exportations exprimé en monnaie étrangère de 1 %. La balance commerciale s'améliore si les effets favorables induits par la modification des prix relatifs (augmentation du volume des exportations et réduction du volume des importations) l'emportent sur l'effet défavorable (augmentation du prix des importations), c'est-à-dire si, conformément à la condition de Marshall-Lerner, la somme des élasticités prix est supérieure à 1. De plus, si les volumes répondent plus lentement que les prix, l'amélioration intervient avec retard, et la balance commerciale commence par se dégrader (courbe en J).

Or de nombreux travaux empiriques ont montré que les prix du commerce extérieur ne réagissent que partiellement aux variations de change. Pour les pays de l'OCDE, sur la période 1975-2003, seulement 64 % des variations de taux de change ont été répercutées dans le prix des importations au bout d'un an. De plus, le degré de transmission des variations de taux de change aux prix du commerce extérieur varie considérablement, entre les secteurs, et entre les pays. En particulier, le degré de transmission des variations de change au prix des importations est beaucoup plus faible aux États-Unis que pour les autres économies avancées. Ceci contribuerait à expliquer la vigueur

des importations américaines et la dégradation du solde commercial entre 2002 et 2007 malgré la dépréciation du dollar.

Au plan théorique, le fait que les prix du commerce extérieur réagissent imparfaitement aux variations de change, est expliqué par le comportement microéconomique de tarification des firmes dans un univers de concurrence imparfaite (tarification au marché). Le prix est initialement fixé au-dessus du coût marginal et, face à une variation du taux de change, le comportement stratégique de la firme exportatrice peut la conduire à répercuter ce choc sur son taux de marge. Par exemple, si le dollar se déprécie, il peut être stratégique pour les exportateurs étrangers de réduire leurs prix en comprimant leur marge – ce qui affaiblit la hausse du prix des importations américaines exprimé en dollar – afin de conserver leur part de marché. Inversement, les exportateurs américains peuvent profiter de la dépréciation pour améliorer leur taux de marge, ce qui réduit la baisse du prix des exportations en monnaie étrangère, et pénalise les exportations.

Au niveau macroéconomique, différents facteurs relatifs aux marchés de destination des produits exportés sont avancés pour rendre compte de l'importance des comportements de marge et du moindre degré de transmission des variations de change aux prix :

- le degré de volatilité du taux de change nominal. L'influence de ce facteur est cependant ambiguë. Si le taux de change est très volatil, les comportements de marge peuvent être accentués pour permettre aux exportateurs de maintenir leur part de marché, mais la contrepartie en est une forte volatilité du taux de marge ;
- le degré d'intégration du marché. Les comportements de marge sont plus prononcés lorsque les marchés sont plus intégrés. La pression concurrentielle qui prévaut sur les marchés globalisés oblige les firmes à avoir des politiques de prix plus agressives ;
- la taille du pays. Les comportements de marge seraient plus importants, et la transmission des variations de taux de change aux prix serait plus faible pour les pays riches que pour les pays en développement. L'interprétation tient ici à la dimension du marché potentiel. Du point de vue de l'exportateur, le risque de variation de la demande que comporte la transmission complète des variations de change aux prix est d'autant plus grand que le marché est plus important.

Toutefois, l'explication de ce phénomène de transmission incomplète¹, parce qu'il est ancré dans le comportement microéconomique de firmes en situation de concurrence imparfaite, relève beaucoup plus de déterminants

1. GAULIER G., LAHRECHE-REUIL A. et MEJEAN I. (2006), « Exchange Rate Pass-through at the Product Level », CEPII, *working paper*, n° 2006-02.

microéconomiques propres à chaque secteur ou à chaque produit, que de déterminants macroéconomiques.

En toute hypothèse, les mécanismes de report incomplet modifient l'impact des variations du taux de change sur le solde commercial : la condition de Marshall-Lerner telle qu'elle est énoncée ci-dessus n'est plus valable. La liaison entre le taux de change et le solde commercial est plus complexe puisqu'elle fait intervenir non seulement les élasticités prix du commerce extérieur, mais aussi le degré de report des mouvements de change sur le prix des échanges extérieurs.

C. Effets-revenus : revenu national, revenu étranger et balance commerciale

Les interactions entre revenu national et solde commercial peuvent être appréhendées en se situant dans une perspective keynésienne de court terme où le niveau de prix est rigide.

Le niveau de production est déterminé par la demande globale pour les biens domestiques : la demande intérieure, somme de la consommation C , de l'investissement I et des dépenses publiques G , à laquelle s'ajoutent les exportations nettes des importations. Comme les biens importés sont différents des biens domestiques, ils doivent être évalués en unités de biens

nationaux : $Y = C + I + G + X - \frac{P^*}{eP}Z$, soit en désignant par H le solde com-

mercial en volume, ou les exportations nettes, $H = \frac{BC}{P} = X - \frac{P^*}{eP}Z$,

$$Y = C(Y^+) + I + G + H\left(\bar{Y}, \bar{Y}^*, \frac{\bar{eP}}{P^*}\right) \quad (7-5)$$

La consommation est fonction croissante du revenu, l'investissement dépend négativement du taux d'intérêt que l'on suppose ici donné et fixe. Les dépenses publiques résultent des choix budgétaires de l'État et sont un instrument de la politique économique. Conformément aux hypothèses posées dans le A, les exportations nettes sont influencées négativement par le revenu national, et positivement par le revenu étranger : une augmentation du revenu national élève les importations, alors qu'une augmentation du revenu étranger élève les exportations. Comme on l'a vu dans le A, l'influence du taux de change réel (eP/P^*) qui mesure le prix relatif des produits nationaux par rapport aux produits étrangers, est, *a priori*, indéterminée. Mais on suppose ici que la condition de Marshall-Lerner est satisfaite : une dépréciation nominale,

ou réelle, de la monnaie nationale engendre une augmentation des exportations nettes.

L'équation 7.5 montre que le niveau d'équilibre du revenu national (Y) dépend des composantes exogènes de la demande intérieure, l'investissement et les dépenses publiques, ainsi que de la conjoncture étrangère (Y^*), et du taux de change réel.

On présentera l'impact des variations de la demande intérieure et extérieure sur le revenu national et sur le solde commercial.

1) Le multiplicateur dans une petite économie ouverte

Dans une économie où la production n'est pas limitée par les capacités d'offre, toute augmentation de la demande engendre un processus multiplicateur d'expansion de la production et du revenu. Si par exemple l'État décide d'accroître ses dépenses en biens et services, cette demande est dans un premier temps satisfaite par une augmentation de la production nationale et des importations. La hausse de la production se traduit elle-même par une augmentation des revenus distribués qui suscite elle-même, via la hausse de la consommation une 2^e vague d'augmentation de la demande, donc de la production et des importations, etc. Dans ce processus, les importations, constituent des « fuites », puisqu'elles alimentent la demande étrangère et non la demande pour les produits nationaux. On conçoit donc que l'importance de ce processus d'expansion dépend du degré d'intégration de l'économie au commerce international.

L'impact global de l'augmentation initiale de la demande sur le revenu national est mesuré par le multiplicateur qui s'obtient simplement par différenciation de l'équation 7.5 :

$$\frac{dY}{dG} = \frac{1}{1 - c + z} \quad (7-6)$$

où $c = \frac{dC}{dY}$ est la propension marginale à consommer et $z = \frac{\partial Z}{\partial Y} = -\frac{\partial H}{\partial Y}$ la propension marginale à importer.

Le résultat serait évidemment le même si l'impulsion initiale résultait d'une augmentation exogène de l'investissement privé, de la consommation ou des exportations.

Le multiplicateur est plus faible que dans une économie fermée (z serait nul) et d'autant plus que la propension marginale à importer est forte. Si celle-ci est inférieure à la propension marginale à consommer, ce qui est généralement le cas, le multiplicateur demeure supérieur à 1.

2) L'impact d'une variation du revenu sur le solde commercial

Toutes choses égales par ailleurs, une hausse du revenu national dégrade la balance commerciale parce qu'elle élève les importations. Mais l'origine de cette expansion de l'activité, progression de la demande intérieure, ou augmentation de la demande étrangère, est déterminante dans l'évolution du solde extérieur.

On se situe ici dans le cas d'une « petite » économie, donc en ignorant les répercussions internationales.

- Si l'expansion du revenu est provoquée par une augmentation de la demande intérieure, par exemple par une hausse des dépenses gouvernementales, les importations augmentent, la balance commerciale se dégrade, et ceci d'autant plus que la propension à importer est élevée, ou que l'économie est plus ouverte sur l'extérieur. En utilisant l'expression du multiplicateur donné par l'équation (7-6) :

$$dH = -z dY \quad \text{soit} \quad \frac{dH}{dG} = -z \frac{dY}{dG} = -\frac{z}{1-c+z} < 0$$

- Si l'expansion du revenu est provoqué par une augmentation des exportations ($dX > 0$), consécutive elle-même à une hausse de l'activité à l'étranger ($dY^* > 0$), ou provoquée par d'autres facteurs, comme par exemple une préférence accrue des agents pour les biens domestiques, ou une réduction des barrières à l'importation imposées à l'extérieur, la balance commerciale s'améliore :

$$dH = dX - z dY \quad \text{avec} \quad dY = \frac{1}{1-c+z} dX \quad \text{soit} \quad \frac{dH}{dX} = \frac{1-c}{1-c+z} > 0.$$

Les importations progressent du fait de la hausse du revenu, mais d'un montant plus faible que l'augmentation des exportations.

L'importance de ces effets dépend des élasticités-revenus des importations et des exportations, l'une jouant négativement et l'autre positivement. Le tableau 7.1 fournit une estimation de ces élasticités pour les principaux pays exportateurs, et montre que ces effets sont élevés, aussi importants que les effets prix de long terme qui relient le taux de change au solde commercial. La dégradation du solde commercial de la France en 1982 et 1983 en est un exemple typique : la relance budgétaire de 1981 permet à la France de connaître un taux de croissance plus élevé que celui de ses partenaires commerciaux, mais elle vient buter sur la contrainte extérieure, du fait d'une forte sensibilité du commerce extérieur aux variations de revenu. L'expansion intérieure engendre une augmentation considérable des importations, en même temps que les exportations progressent peu, sous l'effet d'une demande mondiale déprimée par le ralentissement de la croissance

extérieure. Pour A. Fonteneau et P. A Muet¹, les effets-revenu ont joué, par rapport aux effets-prix, un rôle déterminant dans l'aggravation du déficit commercial de la France du début des années 1980. Ces effets demeurent aujourd'hui prépondérants.

Conclusion

Le modèle intertemporel et l'analyse de l'impact des variables macro-économiques sur le solde courant apportent des éléments d'explication complémentaires sur l'évolution de ce solde, déterminé à la fois par les possibilités de transfert des flux financiers, par l'évolution des taux de change et par les écarts de conjonctures entre pays. Ce chapitre a montré que la permanence d'excédents et de déficits courants n'est que partiellement expliquée par le modèle intertemporel qui fournit un cadre de réflexion utile mais améliorable, eu égard à l'hétérogénéité des situations concrètes. Il a été également indiqué que les fluctuations du taux de change réel d'un pays ont une incidence sur son solde courant, mais que cette incidence dépend des élasticités-prix, des vitesses d'adaptation des agents et des comportements de marge, en sorte qu'une dépréciation n'est pas nécessairement source d'amélioration du solde du pays, tout au moins à court terme. En revanche, le sens et l'ampleur des effets-revenus sont bien établis empiriquement : si un pays connaît un taux de croissance supérieur à ceux de ses partenaires, il connaît, toutes choses égales par ailleurs, une dégradation de son solde courant. Symétriquement il bénéficie d'une amélioration de son solde en cas de croissance plus élevée chez ses partenaires que dans son pays.

Annexe – La condition de Marshall-Lerner

On analyse l'impact d'une variation du taux de change sur la balance commerciale.

La balance commerciale, exprimée en unités de monnaie nationale est donnée par l'équation :

$$BC = PX(Y^*, e_R^-) - \frac{P^*}{e} Z(Y^+, e_R^+) \text{ avec } e_R = \frac{eP}{P^*}$$

On exprime la balance commerciale en unités de biens nationaux :

$$H = \frac{BC}{P} = X(Y^*, e_R^-) - \frac{1}{e_R} Z(Y^+, e_R^+)$$

1. A. FONTENEAU, P. A MUET (1985), *La gauche face à la crise*, Presses de la Fondation nationale des sciences politiques, Paris.

En différenciant et en divisant par X il vient $\frac{dH}{X} = \frac{dX}{X} + \frac{1}{e_R^2} \frac{Z}{X} de_R - \frac{1}{e_R} \frac{dZ}{X}$

On note TC le taux de couverture des importations par les exportations :

$$TC = \frac{ePX}{P^*Z} = e_R \frac{X}{Z}$$

$$\frac{dH}{X} = \frac{dX}{X} + \frac{1}{TC} \frac{de_R}{e_R} - \frac{1}{TC} \frac{dZ}{Z}$$

On considère comme fixes le revenu national et le revenu étranger (Y et Y^*) et on note respectivement ε_X et ε_Z (avec $\varepsilon_X < 0$ et $\varepsilon_Z > 0$) les élasticités prix des exportations et des importations : $dX/X = \varepsilon_X de_R/e_R$ et $dZ/Z = \varepsilon_Z de_R/e_R$:

$$\frac{dH}{X} = \frac{de_R}{e_R} \left[\frac{1}{TC} + \varepsilon_X - \frac{1}{TC} \varepsilon_Z \right]$$

Cette relation indique que, si la balance commerciale est initialement équilibrée ($TC = 1$), une dépréciation nominale ($de/e < 0$, avec $dP/P = 0$ et $dP^*/P^* = 0$) ou réelle ($de_R/e_R < 0$) de la monnaie nationale améliore le solde commercial ($dH > 0$) si et seulement si

$$|\varepsilon_X| + \varepsilon_Z > 1$$

Questions

Question 1

Balance courante, commerce intertemporel et consommation

On se situe dans le cadre du modèle d'équilibre intertemporel à deux périodes et on raisonne en l'absence d'investissement. Les niveaux de production du pays à la période 0 et à la période 1 sont donnés : $Y_0 = 1000$ $Y_1 = 1080$. La fonction d'utilité intertemporelle est $U = C_0^{1,02} C_1$.

1-1 Vérifier que le taux d'intérêt réel d'autarcie est $i_A = 10,2\%$

1-2 On suppose désormais que le pays s'ouvre sur le marché international des capitaux. Le taux d'intérêt réel qui prévaut sur le marché mondial est $i = 2\%$. Le pays a-t-il intérêt à prêter ou à emprunter à la période 0 ?

1-3 Écrire la contrainte budgétaire intemporelle du pays, c'est-à-dire la relation entre les niveaux réalisables de la consommation présente (C_0) et de la consommation future (C_1) sachant que le pays peut aujourd'hui (période 0) prêter ou emprunter au taux

$i = 2\%$ et que demain (période 1), il ne laissera ni dette ni créance. Quelle est la pente de cette droite dans le repère (C_0, C_1) ?

1-4 Calculer les quantités consommées à la période 0 et à la période 1. Illustrer dans le repère (C_0, C_1) . Le pays est-il emprunteur ou prêteur à la période 0 ? Montrer que l'ouverture sur le marché international des capitaux procure un gain en termes de bien-être collectif. Illustrer dans le repère (C_0, C_1) .

1-5 Établir la balance des paiements de la période 0 et de la période 1 en distinguant trois postes : biens, revenus et flux financiers.

Les questions suivantes portent sur la section II (balance courante : effets-prix et effets-revenus).

Question 2

Le prix d'un panier de biens de référence est aux États-Unis de 200 dollars et de 220 euros en Europe.

2-1. Quel est le prix en dollars d'un panier européen si le cours du dollar est de 0,90 euro ? Quel est dans ce cas le prix relatif d'un panier européen en termes de panier américain ? Quelle est la relation entre ce prix relatif et le taux de change réel ?

2-2. Comment varie ce prix relatif si le dollar passe à 1,10 euro en même temps que le prix du panier de biens en Europe augmente à 230 euros ?

2-3. Quels effets peut-on en attendre sur les échanges commerciaux entre l'Europe et les États-Unis ?

Question 3

On considère un pays pour lequel sont donnés et fixes le taux de change, le niveau de prix et le taux d'intérêt, ainsi que l'environnement international : prix étranger et production étrangère. Le taux de change réel vaut 1.

La consommation et les importations du pays sont liées au revenu national :

$$C = cY + 10 \text{ avec } c = 0,8 \text{ et } Z = zY \text{ avec } z = 0,2$$

L'investissement est $I = 10$, les dépenses publiques $G = 10$ et les exportations $X = 10$.

3-1. Illustrer graphiquement la fonction de demande globale en portant en abscisse la production nationale (Y) et en ordonnée la demande globale (Y_d). Quelle est sa pente ?

3-2. Quel est le niveau d'équilibre de la production ? Pourquoi ? Calculer le solde de la balance commerciale.

3-3. L'État augmente les dépenses publiques de $\Delta G = 5$. Illustrer le nouveau niveau d'équilibre de la production. Exprimer le multiplicateur $\Delta Y / \Delta G$ en fonction de c et z . Comparer ce multiplicateur à celui d'une économie fermée. Quel est l'effet de l'augmentation des dépenses publiques sur le solde de la balance commerciale ?

3-4. On part de l'équilibre initial mais on suppose cette fois que ce sont les exportations qui augmentent de $\Delta X = 5$. Calculer le multiplicateur $\Delta Y / \Delta X$. Comment varie le solde de la balance commerciale ? Comparer au cas de la question précédente.

Question 4

La hausse du cours de l'euro entre 2003 et 2014 a été considérée, par beaucoup de commentateurs, comme une des principales causes de la faible croissance des exportations françaises durant cette période. Certains demandaient alors à la BCE de provoquer la baisse de la monnaie européenne. Au printemps 2014, la tendance se retourne : entre le 15 avril 2014 et le 16 mars 2015 le taux de change de l'euro passe de 1,38 dollar pour

1 euro à 1,06 dollar, soit une baisse de 23 %. Or sur la même période, entre le troisième trimestre 2014 et le premier trimestre 2015, les exportations françaises de marchandises vers l'ensemble du monde passent de 109,1 milliard d'euros à 111,6 milliards d'euros, soit une hausse de seulement 2,2 %. Commenter ces faits, en se référant à certains éléments de la section 2 de ce chapitre.

Question 5

On étudie la situation d'un pays dont la balance courante est initialement équilibrée.

En variation, la balance courante s'écrit :

$$dBC = PX \{ [\alpha_X \dot{Y}^* - \alpha_Z \dot{Y}] + [\varepsilon_X - \varepsilon_Z + 1](\dot{e}_R) \}$$

avec $\dot{e}_R = \dot{e} + \dot{P} - \dot{P}^*$

Une variable surmontée d'un point désigne le taux de variation de cette variable. Ex :

$\dot{Y} = dY/Y$ = taux de croissance de la production nationale.

ε_X (négatif) et ε_Z (positif) désignent respectivement l'élasticité des exportations et des importations par rapport au taux de change réel.

α_X (positif) et α_Z (positif) désignent respectivement l'élasticité des exportations par rapport à la production étrangère et l'élasticité des importations par rapport à la production nationale.

La balance courante du pays étudié est initialement équilibrée.

Les élasticités sont :

$$\alpha_X = 3, \alpha_Z = 3, \varepsilon_X = -1,5, \varepsilon_Z = 0,5$$

5.1 Quel serait l'impact d'une dévaluation du taux de change nominal sur la balance courante : dégradation ou amélioration ?

5-2 À l'extérieur, le taux de croissance ($\dot{Y}^*$) est de 3 % et le taux d'inflation ($\dot{P}^*$) de 1,5 %. Déterminer la relation entre $\dot{Y}$, $\dot{e}$ et $\dot{P}$ associée au maintien de l'équilibre de la balance courante.

Représenter cette relation dans le repère ($\dot{e}$, $\dot{Y}$) si le taux d'inflation national $\dot{P}$ est de 4,5 %. Interpréter. Quel est le taux de croissance maximum du revenu national compatible avec l'équilibre de la balance courante pour le taux de change en vigueur ? Quels sont les moyens de desserrer cette contrainte ?

Exercice d'application sur Excel



EAE-9

Cet exercice porte sur la simulation de la suite des soldes courants et de la position extérieure globale (appelée position extérieure nette dans ce chapitre 7) d'un pays sur une période de 20 ans. Les taux de croissance des exportations et des importations sont donnés ainsi que le taux d'intérêt auquel le pays doit emprunter s'il est déficitaire.

Corrigés

Question 1

1-1. En autarcie, les quantités consommées sont égales aux quantités produites :

$$C_{0,A} = Y_0 = 1000 \quad C_{1,A} = Y_1 = 1080$$

Le taux d'intérêt réel d'autarcie i_A est tel que le taux marginal de substitution (TMS) de la consommation présente à la consommation future $\left| \frac{dC_{1,A}}{dC_{0,A}} \right|$ est égal au prix relatif consommation présente, soit $1 + i_A$.

Étant donné la fonction d'utilité intertemporelle $U = C_0^{1,02} C_1$, le TMS est :

$$TMS = \left| \frac{dC_1}{dC_0} \right| = \frac{\partial U / \partial C_0}{\partial U / \partial C_1} = \frac{1,02 C_0^{0,02} C_1}{C_0^{1,02}} = 1,02 \frac{C_1}{C_0}$$

$$D'où $i_A = 1,02 \frac{C_{1,A}}{C_{0,A}} - 1 = 1,02 \frac{1080}{1000} - 1 = \frac{1101,6}{1000} - 1 = 0,1016 = 10,16\% \approx 10,2\%$$$

1-2 Si le pays emprunte aujourd'hui (période 0) une unité de consommation, il devra rembourser demain (période 1) 1,02 unité de bien : le prix relatif de la consommation présente est plus faible sur le marché mondial qu'en autarcie (1,102). En conséquence, le pays a intérêt à importer de la consommation présente, c'est-à-dire à emprunter aujourd'hui et à rembourser demain.

1-3 Si le pays souhaite consommer aujourd'hui plus qu'il ne produit ($C_0 > Y_0$) il doit emprunter aujourd'hui ($C_0 - Y_0$) et rembourser demain $(C_0 - Y_0)(1 + i)$. La quantité de bien disponible pour la consommation future sera alors $C_1 = Y_1 - [(C_0 - Y_0)(1 + i)]$. De même, s'il souhaite consommer demain plus qu'il ne produit ($C_1 > Y_1$), il doit aujourd'hui réduire sa consommation ($C_0 < Y_0$), prêter ($Y_0 - C_0$) au taux i , ce qui lui permettra de consommer demain $C_1 = Y_1 + [(Y_0 - C_0)(1 + i)]$

La contrainte budgétaire intertemporelle s'écrit donc :

$$C_0(1 + i) + C_1 = Y_0(1 + i) + Y_1 \quad \text{ou} \quad C_0 + \frac{C_1}{1 + i} = Y_0 + \frac{Y_1}{1 + i}$$

$$\text{Soit, pour } i = 0,02 \quad Y_0 = 1000 \quad Y_1 = 1080 \quad C_0 + \frac{C_1}{1,02} = 1000 + \frac{1080}{1,02} \approx 2058,82$$

La contrainte budgétaire est illustrée dans le repère (C_0, C_1) par une droite de pente -1,02.

1-4 Les consommations présente et future sont celles qui maximisent l'utilité en respectant la contrainte budgétaire : le point de consommation optimum est tel que le TMS (calculé à la question 1-1) est égal à la pente (en valeur absolue) de la contrainte budgétaire :

$TMS = 1,02 \frac{C_1}{C_0} = 1,02$, soit $C_0 = C_1$. En remplaçant dans la contrainte budgétaire, il vient :

$$C_0 = C_1 = \frac{(1000)(1,02) + 1080}{2,02} = \frac{2100}{2,02} = 1039,6$$

À la période 0, le pays est emprunteur : il consomme plus qu'il ne produit : $C_0 = 1039,6 > Y_0 = 1000$

L'ouverture procure un gain en termes d'utilité : $U = 1039,6^{2,02} = 1241852,1 > U_{\text{autarcie}} = 1000^{1,02} = 1240005,9$

La situation d'autarcie est illustrée par A. L'équilibre d'économie ouverte est représenté par E, situé sur une courbe d'indifférence plus élevée que A.

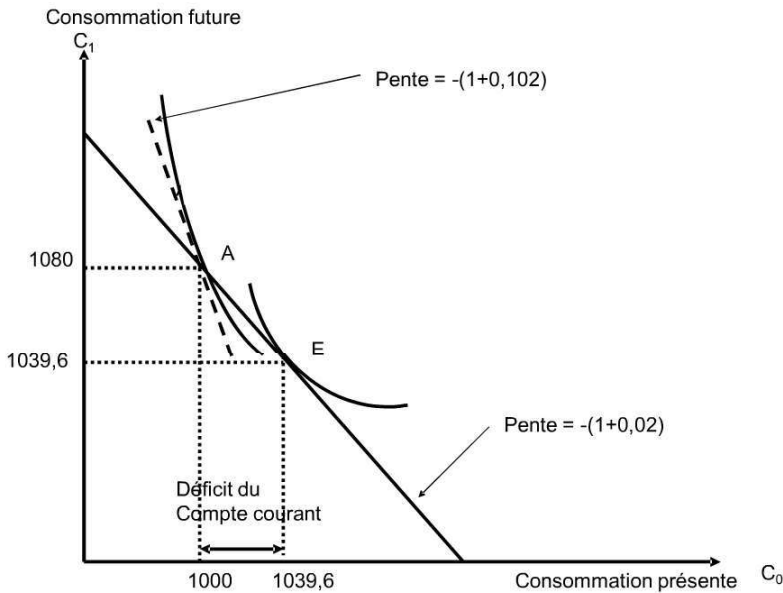


Figure 7.6 – Équilibre intertemporel en économie ouverte

1-5 A la période 0, le pays importe $C_0 - Y_0 = 1039,6 - 1000 = 39,6$. Cette importation s'inscrit en débit du compte des transactions courantes : le solde du compte courant est de -39,6.

L'importation correspond à un emprunt : le pays émet un titre à destination du prêteur (une reconnaissance de dette) pour un montant de 39,6, qui s'inscrit en augmentation des engagements vis-à-vis de l'extérieur de la ligne « crédits commerciaux » du compte financier : le solde du compte financier est de -39,6. Le pays enregistre un déficit de la balance courante associé à un déficit du compte financier.

À la période 1 le pays exporte $1080 - 1039,6 = 40,4$ unités de biens qui correspondent au remboursement de l'emprunt de la période 0 : le capital emprunté (39,6) + les intérêts $(39,6)0,02 \approx 0,8$. Les exportations s'inscrivent en crédit sous la rubrique « biens » et les intérêts en débit sous la rubrique "revenus". Le remboursement de l'emprunt s'inscrit en diminution des engagements sur la ligne « crédits commerciaux » du compte financier (signe moins dans la colonne "engagements"). À la période 1, le pays enregistre un excédent de la balance courante qui vient compenser le déficit de la période 0.

Balance des paiements de la période 0

	Crédit (+)	Débit (-)	Soldes
Transactions courantes		39,6	-39,6
– Biens		39,6	-39,6
	Avoirs	Engagements	Net
Flux financiers		39,6	-39,6
– Crédits commerciaux		39,6	-39,6

Balance des paiements de la période 1

	Crédit (+)	Débit (-)	Soldes
Transactions courantes	40,4	0,8	39,6
– Biens	40,4		40,4
– Revenus		0,8	-0,8
	Avoirs	Engagements	Net
Flux financiers		-39,6	39,6
– Crédits commerciaux		-39,6	39,6

Question 2

2-1. Le prix du panier de biens européen exprimé en dollars est de $220/0,9 = 244$ dollars. Le prix relatif du panier européen, en termes du panier américain est de $244/200 = 1,22$. On retrouve donc la définition du taux de change réel $e_R = eP/P^*$ avec $e = 1/0,9 = 1,11$, $P = 220$ euros et $P^* = 200$ dollars.

2-2. Le prix relatif du panier français *diminue* à $e_R = \frac{230}{(1,1)200} = 1,04$. La dépréciation *nominale* de l'euro l'emporte sur la hausse des prix intérieur. L'euro connaît une dépréciation réelle

2-3. On peut prévoir une augmentation des exportations à destination des États-Unis, et une réduction des importations européennes.

Question 3

3-1.

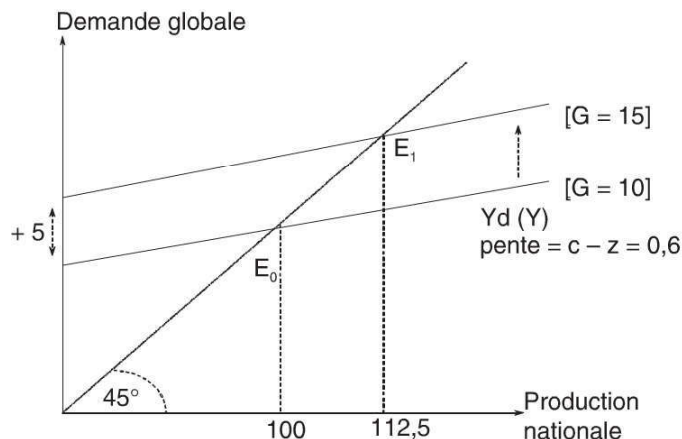


Figure 7.7 – Déterminants de la production nationale en économie ouverte

La demande globale $Y_d = C + I + G + X - Z = 0,6Y + 40$ est représentée par une droite de pente $c - z = 0,6$. Une augmentation de la production nationale et donc du revenu réel de 10 unités engendre une augmentation de la consommation de 8 et une augmentation des achats de produits étrangers de 2, soit une augmentation de la demande pour les produits nationaux de 6.

3-2. Le niveau d'équilibre de la production, tel que la production égale la demande : $Y = Y_d = 0,6Y + 40$ soit $Y = 40/0,4 = 100$ est illustré sur la figure 7.7 par E_0 , point d'intersection de la droite de demande et de la 1^{re} bissectrice d'équation $Y = Y_d$.

Pour un niveau de production de 100, les exportations sont de 10, les importations évaluées en unités de biens nationaux sont de 20 : le solde de la balance commerciale est de -10, la balance commerciale est déficitaire.

3-3. Si les dépenses publiques augmentent de 5, la droite de demande se déplace vers le haut et le nouvel équilibre s'établit en E_1 pour un niveau de production de 112,5 : la production augmente de 12,5.

À l'équilibre, la production égale la demande : $Y = C(Y) - Z(Y) + I + G + X$; si les dépenses publiques augmentent de ΔG , pour que l'équilibre soit maintenu, il faut que la variation de la production soit égale à la variation de la demande : $\Delta Y = c\Delta Y - z\Delta Y + \Delta G$ d'où $\Delta Y/\Delta G = 1/(1 - c + z)$. Ici, $\Delta Y/\Delta G = 1/(0,4) = 2,5$. Dans une économie fermée ($z = 0$), le multiplicateur serait $1/1 - c = 5$:

Le multiplicateur est plus faible dans une économie ouverte que dans une économie fermée. En effet, toute augmentation du revenu engendre une augmentation des importations qui, en alimentant la demande étrangère et non la demande de produits nationaux, constitue une « fuite » dans le processus de multiplication.

Les exportations sont inchangées, les importations augmentent de $\Delta Z = 0,2\Delta Y = 2,5$, le déficit commercial est ici de -12,5, plus élevé que dans la situation initiale : l'augmentation des dépenses publiques dégrade le solde commercial.

3-4. Si les exportations augmentent de 5, l'effet sur la demande globale est le même que dans la question 3-3. L'économie passe de E_0 en E_1 , la production augmente de 12,5, le multiplicateur est le même : $\Delta Y/\Delta X = 1/(1 - c + z) = 2,5$. Les importations augmentent de 2,5. La seule différence est l'impact sur le solde de la balance commerciale qui passe de -10 à $(X + \Delta X) - (Z + \Delta Z) = 15 - 22,5 = -7,5$: les importations augmentent moins que les exportations et le déficit commercial se réduit.

Question 4

D'après l'encadré 7. 3, l'élasticité des exportations françaises vers les pays hors de la zone euro par rapport au taux de change réel de l'euro, calculée sur les données de 1995-2010, est de 0,75. Sachant que les exportations vers ces pays représentent environ la moitié des exportations totales de la France, si les effets prix jouaient pleinement et jouaient seuls, on devrait constater, pour une dépréciation nominale de 23 % de l'euro, une hausse des exportations totales d'environ $0,5 \times 0,75 \times 0,23 \approx 8,6$ %. On constate que l'effet réel est bien plus modeste, l'accroissement n'étant que de 2,2 %. Plusieurs causes peuvent être invoquées se référant à des mécanismes exposés dans ce chapitre 7 :

- Le comportement de marge des entreprises exportatrices qui peuvent être incitées à accroître le prix en euros pour reconstituer leurs marges ; ce phénomène est renforcé par le fait que ces entreprises utilisent pour produire des biens importés dont le coût augmente du fait de la dépréciation de l'euro ;
- Le fait que la demande d'exportation par les importateurs étrangers ne réagit qu'avec retard à la baisse des prix ;

– Le fait que les effets-revenus interfèrent avec les effets-prix : la faible croissance de certains de nos partenaires hors zone euro peut freiner la demande des produits français, toutes choses égales par ailleurs.

Question 5

5-1. $\dot{e} < 0 \Rightarrow dBC > 0$. Une dévaluation améliore la balance courante. Les élasticités sont assez élevées (la condition de Marshall-Lerner est satisfaite : $|-1,5| + 0,5 = 2 > 1$) pour que l'effet de volume, favorable, l'emporte sur l'effet de valeur, défavorable.

5-2. Le maintien de l'équilibre de la balance courante implique :

$$dBC = PX[(-1,5 - 0,5 + 1)(\dot{e} + \dot{P} - 0,015)] + (0,09 - 3\dot{Y}) = 0$$

$$\text{soit } \dot{Y} = -\frac{1}{3}\dot{e} + \frac{0,105 - \dot{P}}{3}$$

$$\text{Pour } \dot{P} = 0,045, \text{ il vient } \dot{Y} = -\frac{1}{3}\dot{e} + 0,02.$$

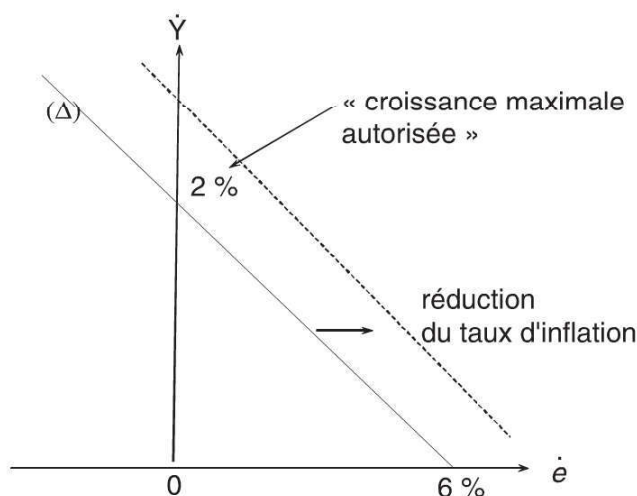


Figure 7.8 – Croissance, inflation et variation du change nominal

→ Commentaire

Le différentiel d'inflation (taux d'inflation national > taux d'inflation étranger) dégrade la compétitivité prix, ce qui, pour un taux de change fixe, ($\dot{e} = 0$) limite à 2 % la croissance compatible avec le maintien de l'équilibre de la balance courante, ou « *croissance maximale autorisée* ».

Les deux moyens de desserrer cette contrainte sont :

- une dévaluation ($\dot{e} < 0 \Rightarrow \dot{Y}_{max} > 2\%$),
- une réduction du taux d'inflation, ou désinflation : ($\dot{P} < 4,5\% \Rightarrow \dot{Y}_{max} > 2\%$).

Dans les deux cas, la droite (Δ) qui représente la contrainte d'équilibre de la balance courante se déplace vers la droite (figure 7.8).

On trouve ici une illustration de l'arbitrage dévaluation compétitive/désinflation compétitive.

8. **P**olitiques économiques et régimes de change

L'analyse macroéconomique envisage les implications globales de l'ensemble des transactions avec l'extérieur telles qu'elles sont recensées dans la balance des paiements, transactions qui portent non seulement sur des biens et services, mais aussi sur des actifs financiers. Dans une perspective keynésienne le modèle Mundell-Fleming (section I) permet d'évaluer l'impact des chocs macroéconomiques sur l'activité interne, le solde extérieur et le taux de change. Ce cadre théorique suppose que les prix sont rigides. On envisagera ensuite (section II) une extension de l'analyse sur un horizon assez long pour que les prix réagissent aux fluctuations du niveau de production.

I. **P**olitiques économiques, chocs externes et régimes de change : le modèle Mundell-Fleming

Le modèle Mundell Fleming est l'extension du schéma IS-LM au cas d'une économie ouverte. Il s'agit d'un cadre théorique simple qui permet d'analyser l'impact des politiques économiques et des chocs externes sous différents régimes de change, et dans différents cas de figures concernant la mobilité internationale des capitaux.

A. Le cadre d'analyse

On se situe dans une perspective de court terme où le niveau de prix (P) est rigide et la production déterminée par la demande de biens. Cela implique donc que les entrepreneurs satisfont la demande de biens qui s'adresse à eux sans augmenter leurs prix. L'économie envisagée est « petite » au sens où la conjoncture domestique n'influence pas l'environnement international. La production étrangère (Y^*), le taux d'intérêt étranger (r^*) et les prix étrangers (P^*) sont des données exogènes. On notera que sous ces hypothèses, la seule source de variation du taux de change réel (eP/P^*) est celle du taux de change nominal (e). Pour simplifier, on admettra ici que P et P^* sont normés de sorte que $P/P^* = 1$, et on remplacera le taux de change réel par le taux de change nominal.

La situation macroéconomique résulte de trois relations d'équilibre : équilibre entre la production et la demande globale de biens, équilibre entre l'offre et la demande de monnaie, équilibre du marché des changes, ou équilibre de la balance des paiements.

1) L'équilibre entre la production et la demande globale : la courbe IS

On reprend ici l'équilibre production-demande présenté dans le chapitre précédent, mais en introduisant explicitement le taux d'intérêt comme déterminant de l'investissement. Il s'agit ici du taux d'intérêt nominal : puisque les prix sont rigides, on admettra que le taux d'inflation anticipé est nul, et le taux d'intérêt réel, noté i dans le chapitre 7 est égal au taux d'intérêt nominal r . On admet que la condition de Marshall-Lerner est satisfaite (une dépréciation de la monnaie nationale améliore les exportations nettes).

La condition d'équilibre macroéconomique s'écrit :

$$Y = C^+(Y) + I^-(r) + G + H^-(Y, Y^*, e) \quad (8.1)$$

Cette condition définit une relation entre Y , r , Y^* , G et e dont la représentation graphique dans le plan (Y, r) est la courbe IS. Cette courbe, définie pour un niveau donné de G , Y^* , et eP/P^* est décroissante : une hausse du taux d'intérêt réduit la demande globale et donc réduit le niveau de la production nationale (figure 8.1).

Une augmentation des dépenses publiques, une hausse de la production étrangère ou une baisse du taux de change, parce qu'elles élèvent la demande globale pour tout niveau du taux d'intérêt, se traduisent graphiquement par un déplacement horizontal de la courbe IS vers la droite (ou vertical vers le haut).

2) L'équilibre sur le marché de la monnaie : la courbe LM

On admet que dans une économie ouverte, comme dans une économie fermée, les résidents détiennent exclusivement la monnaie nationale, et que

la monnaie nationale n'est pas détenue par les non résidents. L'offre de monnaie en valeur nominale est la masse monétaire (M_s) dont le montant est déterminé par la politique monétaire de la banque centrale. La demande nominale de monnaie (M_d), ou nombre d'unités monétaires que les agents souhaitent détenir, est d'autant plus élevée que le niveau de prix (P) est élevé et que le volume des transactions, lui-même corrélé positivement au niveau de la production nationale (Y) est élevé. Par ailleurs, un taux d'intérêt élevé, parce qu'il élève le coût d'opportunité de la détention de monnaie, pousse les agents à détenir des titres et réduit la demande de monnaie :

$$M_d = PL(\overset{+}{Y}, \overset{-}{r})$$

L'équilibre entre l'offre de monnaie et la quantité de monnaie que les agents souhaitent détenir est réalisé pour les niveaux de M_s , P , Y et r satisfaisant l'équation

$$M_s = PL(\overset{+}{Y}, \overset{-}{r}) \text{ ou } \frac{M_s}{P} = L(\overset{+}{Y}, \overset{-}{r}) \quad (8.2)$$

Cette condition d'équilibre définit une relation entre M_s , P , Y et r dont la représentation graphique dans le plan (Y , r) est la courbe LM .

La courbe LM , définie pour un niveau donné de M_s/P , est croissante (figure 8.1) : une augmentation du taux d'intérêt réduit la quantité de monnaie que les agents souhaitent détenir ; pour que l'équilibre soit maintenu, il faut qu'un niveau plus élevé de la production nationale incite les agents à détenir davantage de monnaie à des fins de transaction. Pour un niveau de prix donné, une augmentation de la masse monétaire nominale exige, pour que les agents acceptent de détenir ce surcroît de monnaie, un taux d'intérêt plus faible, ou un niveau plus élevé de la production nationale, et se traduit donc graphiquement par un déplacement horizontal de la courbe LM vers le bas (ou vertical vers la droite).

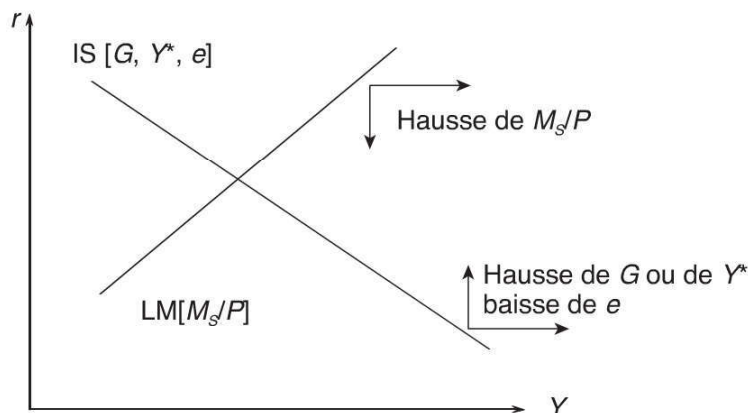


Figure 8.1 – Courbes IS et LM

3) L'équilibre du marché des changes (ou équilibre de la balance des paiements) : la courbe CC

L'équilibre sur le marché des changes est réalisé lorsque l'offre et la demande de monnaie nationale contre devises s'égalisent. La demande de monnaie nationale contre devises est la contrepartie de la valeur en monnaie nationale des ventes de biens et services (exportations) et des ventes de titres nationaux (ou entrées de capitaux). L'offre de monnaie nationale contre devises est la contrepartie de la valeur en monnaie nationale des achats de biens et services (importations) et des achats de titres étrangers (ou sorties de capitaux). H désignant la balance courante en valeur réelle et F les entrées nettes de capitaux, l'équilibre du marché des changes est une situation telle que :

$$PH + F = 0$$

Cette équation peut être interprétée en termes de balance des paiements (cf. Chapitre 6, section II, B).

La structure simplifiée de la balance des paiements est présentée dans le tableau 8.1. Ici, la rubrique « revenus » ainsi que le compte de capital sont négligés et on considère que les échanges avec l'extérieur portent exclusivement sur trois catégories de flux : les échanges de biens et services, les flux financiers (achats et ventes de titres) et les transactions sur les réserves en devises de la Banque centrale. Toutes les grandeurs sont évaluées en monnaie nationale (e est le taux de change nominal, X et Z le volume des exportations et des importations).

Tableau 8.1 – La structure simplifiée de la balance des paiements

Compte des transactions courantes	Crédit	Débit	Solde
Balance commerciale	Exportations : PX	Importations : $\frac{P^*}{e}Z$	$BC = PH$
Compte financier	Avoirs	Engagements	Net
Titres	Achats de titres étrangers (ou sorties de capitaux)	Vente de titres nationaux (ou entrées de capitaux)	- F
Réserves en devises	Entrées de devises	Sorties de devises	ΔR
Total du compte financier			FI

Comme cela a été présenté dans le chapitre 6, l'équilibre comptable s'écrit :

$$BC = FI$$

En remplaçant BC et FI par leur expression respective (cf. tableau 8.1), l'équilibre est équivalent à :

$$PH + F = \Delta R$$

dans laquelle F désigne les entrées nettes de capitaux. La somme $(PH + F)$ représente le solde de la « balance globale » : différence entre l'ensemble des ventes et achats de biens, services et titres par les agents privés (entreprises et ménages) et par l'État. ΔR est la variation des réserves en devises de la banque centrale.

Si le pays vend plus de biens, services et titres à l'extérieur qu'il n'en acquiert, la balance globale est excédentaire ($PH + F > 0$) et les réserves en devises de la Banque centrale augmentent ($\Delta R > 0$), et inversement en cas de déficit. La variation des réserves de change assure que l'équilibre comptable est toujours respecté.

Cependant, au-delà de cette description comptable des flux de biens, services et titres entre la petite économie et le reste du monde, c'est ici la notion d'équilibre économique, ou équilibre du marché des changes, qui est essentielle. L'équilibre du marché des changes est équivalent à l'« équilibre économique » de la balance des paiements, défini comme l'équilibre de la balance globale, ou comme la situation où les réserves en devises de la Banque centrale ne varient pas ($\Delta R = 0$).

Cette situation peut cependant dissimuler des déséquilibres durables de la balance commerciale et donc des flux financiers. Trois situations sont possibles :

- l'équilibre simultané de la balance courante et du compte financier. Cette situation, qui correspondrait à un équilibre de long terme, est peu vraisemblable et ne se rencontre quasiment jamais dans la réalité¹ ;
- la balance courante peut être excédentaire ($PH > 0$), ce qui implique une augmentation des avoirs sur l'extérieur, ou des sorties nettes de capitaux ($F < 0$) ;
- enfin, dernière situation, le déficit de la balance courante ($PH < 0$) est financé par des entrées nettes de capitaux ($F > 0$), soit une augmentation de l'endettement vis-à-vis de l'extérieur. Cependant, si les investisseurs étrangers doutent de la capacité du pays à honorer sa dette extérieure, qu'elle soit publique ou privée, les entrées de capitaux peuvent se révéler insuffisantes pour financer un déficit durable du compte courant. Le pays peut être contraint à des ajustements douloureux.

Ainsi, l'équilibre, tel qu'il est défini ici, ne se confond pas avec l'équilibre de la balance commerciale et peut être compatible avec un déficit ou un excédent commercial financé par des entrées ou des sorties de capitaux.

Deux séries de facteurs, réels et financiers, conditionnent l'équilibre du marché des changes. En premier lieu, les variations de la production nationale

1. Pour une description plus détaillée de cette situation, on peut se reporter à RAFFINOT et VENET (2003), *La balance des paiements*, Coll. « Repères », p. 106.

(Y), de la production étrangère (Y^*) et du taux de change (e) affectent le solde commercial.

Par ailleurs, comme le suggère la première partie du chapitre 7, les mouvements internationaux de capitaux résultent de la différence entre le taux de rendement des titres nationaux r et celui des titres étrangers r^* . Comme on le verra dans le chapitre 9, le rendement des titres étrangers dépend de la variation anticipée du taux de change. On admettra ici que les opérateurs anticipent la stabilité du taux de change nominal. Il ne prévoit donc aucune variation de ce dernier dans un futur proche. Sous réserve de cette hypothèse, le seul déterminant des flux de capitaux est le différentiel d'intérêt ($r - r^*$).

Pour un niveau donné du taux d'intérêt étranger, une hausse du taux d'intérêt national attire les capitaux étrangers, ce qui tend à élever le solde financier :

$$F = F(r - r^*) \text{ avec } f = \frac{\partial F}{\partial r} = - \frac{\partial F}{\partial r^*} > 0.$$

Le paramètre f est un indicateur de la réaction des mouvements de capitaux aux variations du taux d'intérêt, ou du degré de mobilité internationale des capitaux. Plus f est élevé, plus la mobilité des capitaux est forte.

L'ensemble de ces facteurs est indiqué dans l'équation ci-dessous :

$$PH(\bar{Y}, \bar{Y}^*, \bar{e}) + F(r - r^*) = 0 \quad (8.3)$$

La représentation graphique de cette relation dans le plan (Y, r) est la courbe CC (figure 8.2).

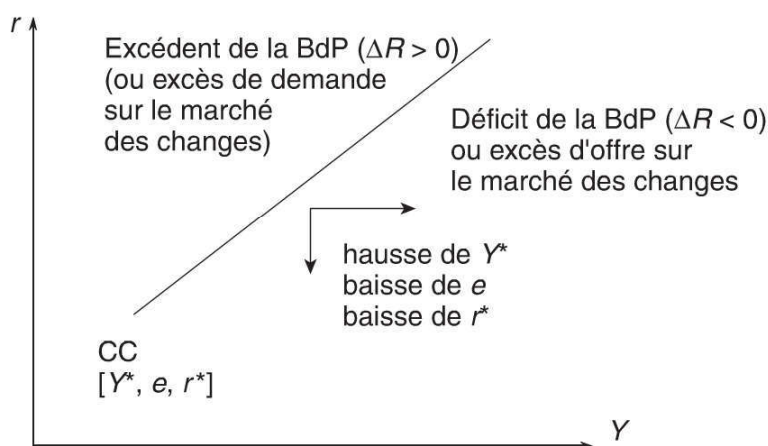


Figure 8.2 – Équilibre du marché des changes (ou de la balance des paiements)

La courbe CC définie pour un niveau donné de Y^* , e et r^* est *croissante* : une augmentation du revenu national (Y), en élevant les importations, dégrade le solde commercial (crée un excès d'offre de monnaie nationale sur le marché des changes) ; le maintien de l'équilibre exige un taux d'intérêt plus élevé qui attire les capitaux étrangers et améliore le solde financier (élève la demande de monnaie nationale sur le marché des changes). Une augmentation du revenu extérieur, ou une baisse du taux de change, parce qu'elles améliorent la balance commerciale, permettent que l'équilibre soit maintenu avec un taux d'intérêt plus faible et se traduisent donc par un déplacement vertical de la courbe CC vers le bas (ou un déplacement horizontal vers la droite). Il en va de même en cas de réduction du taux d'intérêt extérieur.

La pente de la courbe CC est d'autant plus faible que la mobilité des capitaux est forte : si les flux de capitaux sont très sensibles aux variations du taux d'intérêt, une faible hausse du taux d'intérêt est suffisante pour compenser la dégradation du solde commercial. Il importe par ailleurs de pouvoir caractériser la courbe CC par rapport à la courbe LM qui est également croissante ; les pentes de ces deux courbes dépendent de la réaction de la demande de monnaie et de la balance des paiements aux variations du taux d'intérêt et du revenu. Parmi l'ensemble de ces comportements, on privilégiera ici la réponse des mouvements de capitaux aux variations du taux d'intérêt : une situation de « forte » mobilité des capitaux est illustrée par une courbe CC de pente plus faible que la courbe LM et inversement.

Encadré 8.1

Cas particuliers : mobilité parfaite et absence de mobilité des capitaux

1) Mobilité parfaite des capitaux

Dans le paysage international actuel, les transactions liées au commerce international ne représentent plus qu'une très faible part des transactions sur devises, l'essentiel résulte des mouvements internationaux de capitaux qui ont pris une ampleur considérable dès lors qu'ils ont été libéralisés. En 1992, le volume quotidien des transactions sur le marché des changes s'élevait à 800 milliards de dollars. Selon l'enquête triennale 2010 de la BRI (Banque des règlements interna-

tionaux), il est passé en avril 2010 à 4 000 milliards de dollars (contre 3 300 milliards en 2007, soit une hausse de 20 %), dont une très faible part, de l'ordre de 1,5 % (contre environ 2,5 % en 2007) est directement liée au commerce international.

L'hypothèse de « mobilité parfaite des capitaux » est utilisée pour rendre compte d'une telle situation pour un pays qui serait parfaitement intégré au marché financier international : elle suppose qu'il n'existe aucune entrave d'ordre institutionnel entre le pays

considéré et le reste du monde, et que les titres nationaux et étrangers sont parfaitement substituables, au sens où ils présentent le même degré de risque. Dans un tel contexte, tout écart entre le taux d'intérêt national et le taux d'intérêt étranger suscite instantanément un déséquilibre sur le marché des changes, et l'équilibre du marché des changes implique que le taux d'intérêt national soit égal au taux d'intérêt étranger. Sous cette hypothèse, la courbe CC est représentée par une droite horizontale d'équation $r = r^*$. L'équilibre du marché des changes ne dépend plus des variables Y , Y^* et e puisque celles-ci affectent seulement les échanges de biens et services.

2) Absence de mobilité des capitaux

On peut évidemment envisager le cas inverse de « mobilité nulle des capitaux ». Ce peut être le cas d'un pays totalement isolé du marché financier international par un dispositif très strict de contrôle des changes ($F = 0$), ou un pays pour lequel les flux de capitaux ne réagissent pas aux variations du taux d'intérêt courant ($F = F_0$) parce qu'il s'agit essentiellement d'investissements directs qui relèvent de considérations de rentabilité à très long terme. Dans ce cas, la courbe CC est une droite verticale d'abscisse $Y = Y_{\text{ext}}$ où Y_{ext} est le niveau du revenu qui assure l'équilibre de la balance commerciale.

4) L'équilibre global

L'équilibre global est la situation dans laquelle les relations (8.1) (8.2) et (8.3) sont simultanément satisfaites.

Tableau 8.2 – L'équilibre dans le modèle Mundell-Fleming

Modèle		Variables endogènes	Variables exogènes
$(8.1) \overset{+}{Y} = C(\overset{+}{Y}) + I(\overset{-}{r}) + G + H(\overset{-}{Y}, \overset{+}{Y^*}, \overset{-}{e})$ $(8.2) \frac{M_s}{P} = L(\overset{+}{Y}, \overset{-}{r})$ $(8.3) PH(\overset{-}{Y}, \overset{+}{Y^*}, \overset{-}{e}) + F(\overset{+}{r} - r^*) = 0$ ou $r = r^*$ (mobilité parfaite des capitaux) ou $PH(\overset{-}{Y}, \overset{+}{Y^*}, \overset{-}{e}) + F_0 = 0$ (absence de mobilité des capitaux)	Régime de change flexible Régime de change fixe (en l'absence de politique de stérilisation)	Y, r, e Y, r, M_s	G, M_s, Y^*, r^*, P G, e, Y^*, r^*, P

En régime de change flexible, la flexibilité du taux de change assure automatiquement l'équilibre du marché des changes et fixe l'intersection de IS et de CC au point E compatible avec l'équilibre du marché de la monnaie.

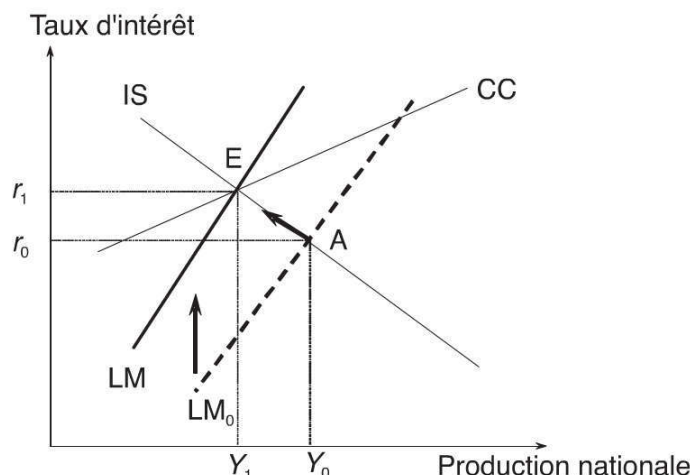


Figure 8.3 – L'équilibre dans le modèle Mundell-Fleming

En régime de change fixe, rien ne garantit que, pour le taux de change en vigueur, le marché des changes soit équilibré. Considérons par exemple une situation telle que A (figure 8.3) où, pour le taux de change en vigueur, l'ensemble des transactions privées avec l'extérieur, flux de biens et services et flux financiers, se soldent par un déficit de la balance des paiements (ou excès d'offre de monnaie nationale contre devises sur le marché des changes, $PH + F < 0$). Cet excès d'offre de monnaie nationale sur le marché des changes peut entraîner la dépréciation du taux de change si rien n'est fait pour le résorber. Dans un système de change fixe, c'est à la banque centrale d'intervenir dans une telle situation : pour maintenir la parité au niveau fixé, elle va acheter de la monnaie nationale contre des devises résorbant ainsi l'excès d'offre de monnaie nationale sur le marché des changes.

Mais une telle intervention entraîne la diminution des réserves officielles ($\Delta R < 0$). La masse monétaire se contracte (LM se déplace vers le haut). Les réserves en devises, inscrites à l'actif de la banque centrale, constituent en effet une des contreparties de la masse monétaire qui figure au passif de l'institution. Le tableau 8.3 présente le bilan simplifié de la banque centrale¹.

Tableau 8.3 – Bilan simplifié de la banque centrale

Actif	Passif
- Réserves en or et devises - Créances sur l'économie - Créances sur l'extérieur	- Masse monétaire en circulation

1. Dans la réalité, le passif de la banque centrale contient également les réserves libres et obligatoires des banques de second rang, c'est-à-dire des banques créatrices de monnaie. Cet aspect a été négligé ici dans la mesure où le système bancaire national se résume à la banque centrale dans le modèle Mundell-Fleming.

Ainsi, toutes choses égales par ailleurs (c'est-à-dire à niveau constant des créances sur l'économie et des créances sur l'extérieur), si les réserves en devises se contractent de 10 %, la masse monétaire en circulation dans le pays, uniquement créée par la banque centrale, diminue d'un montant équivalent.

À la suite de la contraction de la masse monétaire (la courbe LM se déplace vers le haut), le taux d'intérêt augmente, le revenu national se réduit. En même temps, les entrées de capitaux et la baisse des importations qui en résultent tendent à réduire le déficit de la balance des paiements et à rétablir l'équilibre externe. Le point A glisse le long de IS, et l'économie atteint finalement le point E, intersection commune des trois courbes où, l'équilibre externe étant rétabli, les réserves officielles et la masse monétaire demeurent stables. De façon symétrique, une situation initiale d'excédent de la balance des paiements aurait engendré une augmentation des réserves officielles et une expansion monétaire.

En régime de change fixe, tout déséquilibre externe engendre une variation spontanée de la masse monétaire : la masse monétaire est endogène.

Ces ajustements spontanés peuvent être considérés comme non désirables pour des considérations d'ordre interne. Dans le cas de la figure 8.3, la résorption du déficit extérieur s'effectue au prix d'une hausse du taux d'intérêt, d'une réduction du niveau d'activité et d'une montée du chômage. Les autorités peuvent contrecarrer ces ajustements de la masse monétaire en pratiquant une politique de stérilisation. En cas de déficit, la banque centrale peut compenser la contraction monétaire induite par la défense du taux de change en achetant par des opérations d'open market des titres détenus par des agents privés. La masse monétaire demeure stable, seule est modifiée la structure de ses contreparties : la réduction des avoirs sur l'extérieur est compensée par l'augmentation des titres domestiques. La courbe LM conserve la position LM_0 , l'économie reste au point A, ce qui permet d'éviter la récession tout en maintenant la parité de la monnaie. La stérilisation ne peut cependant pas être poursuivie durablement. En cas de déficit, l'obstacle évident est l'épuisement des réserves officielles. Inversement, l'accumulation excessive de réserves pour un pays qui connaît un excédent extérieur peut aussi connaître des limites, la pression des partenaires pouvant conduire le pays à accepter une réévaluation de sa monnaie.

En régime de change fixe, la stérilisation permet temporairement de garder le contrôle de la masse monétaire

Dans les raisonnements présentés ci-dessous, on admettra que les autorités s'abstiennent de toute politique de stérilisation.

B. Régime de change fixe ou régime de change flexible ?

Le choix d'un régime de change est, pour les autorités d'un pays, une décision majeure qui relève de critères multiples. Le modèle Mundell-Fleming permet d'éclairer cette question en comparant les deux régimes de change sous l'angle d'une part de l'efficacité de la politique macroéconomique et d'autre part de la capacité de chaque régime à stabiliser l'économie face à différents types de chocs. Si un régime de change permet d'amortir l'effet des chocs, il réduit par là même l'ampleur des déséquilibres que doit corriger la politique économique. Il importe de rappeler que l'analyse qui suit se situe dans un contexte de court terme, où, du fait des rigidités de prix, ces chocs sont susceptibles d'engendrer des fluctuations de la production et de l'emploi.

1) Politiques macroéconomiques et chocs internes

1.1 Politique monétaire et chocs monétaires

On envisage tout d'abord l'impact d'une politique monétaire expansionniste.

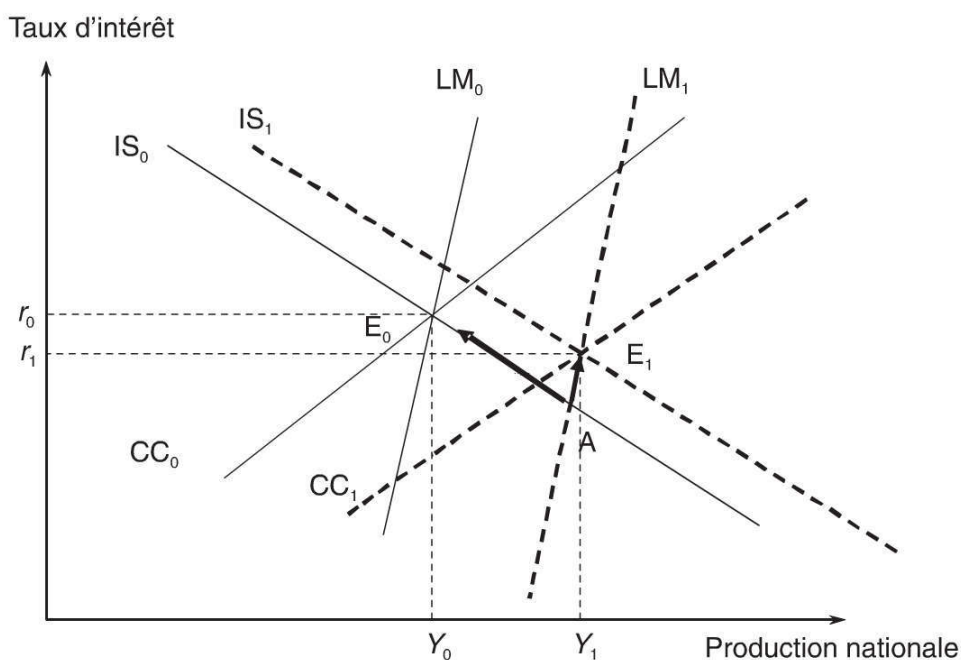


Figure 8.4 – Politique monétaire en change fixe et en change flexible

L'économie est initialement en E₀ (figure 8.4). L'augmentation de la masse monétaire (déplacement de la courbe LM₀ en LM₁) tend à réduire le taux d'intérêt et à élever la demande globale. L'économie passe en A, ce qui a deux effets de même sens sur le marché des changes :

- l'augmentation de la demande globale élève les importations et donc élève l'offre de monnaie nationale contre devises,
- la baisse du taux d'intérêt engendre des sorties de capitaux et donc élève également l'offre de monnaie nationale, ceci d'autant plus que la mobilité des capitaux est forte.

Ces deux effets se conjuguent pour créer une situation d'offre excédentaire sur le marché des changes, ou de déficit de la balance des paiements : le point A (intersection de IS_0 et LM_1) est situé au-dessous de la courbe CC_0 .

En régime de change fixe, la banque centrale intervient pour maintenir la parité en achetant la monnaie nationale contre devises. La défense du taux de change engendre une contraction de la masse monétaire – la courbe LM se déplace vers le haut – et l'économie retrouve finalement la position initiale E_0 . La stérilisation peut permettre de maintenir l'économie temporairement en A, mais une telle position ne peut être durable, et ceci d'autant moins que la mobilité des capitaux est forte.

Sous l'hypothèse de mobilité parfaite des capitaux, si la banque centrale essaie de maintenir le taux d'intérêt national en dessous du taux d'intérêt extérieur, la défense du taux de change exige toujours plus de ventes de devises, toujours plus d'achats de titres sur le marché monétaire pour contre-carrer la contraction monétaire. La stérilisation est vouée à l'échec du fait de l'ampleur des mouvements de capitaux et les autorités perdent toute possibilité de mener une politique monétaire autonome. Ce résultat, mis en évidence par R. Mundell est connu sous l'expression de « triangle des incompatibilités ».

Triangle des incompatibilités : régime de change fixe, mobilité parfaite des capitaux et autonomie de la politique monétaire sont inconciliables.

En régime de change flexible, la monnaie nationale se déprécie, ce qui, en améliorant la compétitivité prix, élève les exportations et réduit les importations : les deux courbes IS et CC (figure 8.4), se déplacent vers la droite, et l'équilibre final s'établit au point E_1 . Le gain de compétitivité vient s'ajouter à la baisse du taux d'intérêt pour contribuer à stimuler la demande globale.

Un régime de change flexible, en libérant les autorités de la nécessité de défendre la parité, permet au pays de retrouver l'autonomie de sa politique monétaire, et les variations induites du taux de change en accentuent l'impact. L'autonomie de la politique monétaire est un argument premier mis en avant dès les années 1960 par les économistes qui, sous le système de taux fixes de Bretton Woods, se faisaient les avocats d'une plus grande flexibilité des taux de change.

Encadré 8.2

Triangle des incompatibilités et crise du Système monétaire européen de 1992-1993

Instauré en 1979, le Système monétaire européen (SME) avait pour objectif de créer une zone de parités fixes et de jeter les bases d'une future monnaie européenne. Le mécanisme de change était un système de parités fixes ajustables : les cours pivots des monnaies sont fixés 2 à 2 et les autorités sont tenues de maintenir le taux de change à l'intérieur des marges de fluctuations autorisées, fixées initialement à $\pm 2,25\%$; les changements de parité, dévaluations ou réévaluations sont décidés par négociation entre les pays membres.

Au début des années 1990, le Système monétaire européen était devenu un système asymétrique où l'Allemagne occupait une position privilégiée. Dans sa conception originelle, le SME plaçait les monnaies des pays membres sur un pied d'égalité, sans privilège particulier pour l'une d'entre elles. Cette symétrie a été démentie par le fonctionnement du système. La plupart des pays européens ont vu dans l'ancrage sur le deutschemark l'avantage d'importer la crédibilité de la politique anti-inflationniste de l'Allemagne. Le deutschemark s'est imposé comme monnaie dominante et l'Allemagne s'est trouvée dans une position qui lui permettait d'échapper au triangle d'incompatibilité. La défense de la parité étant reportée sur les autres pays membres, l'Allemagne pouvait mener une politique centrée sur les objectifs internes, sans renoncer à la libre circulation des capitaux, ni à l'appartenance à un régime de parités fixes.

La réunification a provoqué une montée des taux d'intérêt en Allemagne, et les autres pays européens ont subi

cette hausse alors que leur situation intérieure appelait plutôt une baisse des taux d'intérêt pour relancer des économies affaiblies par la progression du chômage. La France a essayé de baisser ses taux en dessous des taux allemands mais les sorties de capitaux l'ont contrainte à renoncer à toute autonomie en matière monétaire.

L'asymétrie du fonctionnement du SME a fini par réduire sa crédibilité aux yeux des marchés financiers dans la mesure où les objectifs de politique économique de l'Allemagne entraient en contradiction avec ceux des autres pays, et la libéralisation totale des mouvements de capitaux rendait problématique la stabilité des taux de change.

Les premières attaques se manifestent fin 1992, la spéculation touche la livre, la lire et le franc, et elles reprennent de plus belle en juillet 1993. La Banque de France vend à elle seule plus de 50 milliards de deutschemark pour défendre le franc et ses avoirs officiels de réserve sont quasiment épuisés. Mais le franc n'est pas dévalué, et le 2 août, les marges de fluctuations autorisées au sein du SME sont élargies de $\pm 2,25\%$ à $\pm 15\%$.

Cette crise concrétisait le choix difficile entre autonomie monétaire, fixité du taux de change, et ouverture du marché des capitaux. Il fallait, comme l'illustre la diversité des solutions adoptées, renoncer à l'un des sommets du triangle d'incompatibilité :

– le Royaume-Uni a renoncé au régime de change fixe en se retirant définitivement du SME pour laisser flotter sa monnaie ; ce fut aussi le cas de l'Italie

qui quitta provisoirement ce mécanisme de change ;

– l’Espagne, le Portugal et l’Irlande ont, pour rester dans le SME, temporairement fermé leur marché des capitaux en rétablissant un contrôle du change ;

– les autres pays, dont la France, ont maintenu la liberté des mouvements de capitaux, mais au sein d’un SME qui, avec des possibilités de variation des parités de 30 %, devenait quasiment un régime de change flottant.

Cependant, cet argument s’inverse et devient favorable à un régime de change fixe si l’on constate qu’un choc monétaire interne est moins perturbateur pour un pays dont le taux de change est fixé. Par exemple, une augmentation de la demande de monnaie (ce choc s’analyse comme une politique monétaire restrictive) engendre, du fait de la hausse du taux d’intérêt et de la réduction des importations, un surplus de la balance des paiements. Les interventions de la banque centrale se soldent par une augmentation de la masse monétaire qui vient satisfaire la demande d’encaisses et, en ramenant le taux d’intérêt à son niveau initial, contrecarre l’effet récessionniste du choc initial. Avec un taux de change flexible, l’appréciation de la monnaie viendrait au contraire accentuer la récession. Les interventions de la banque centrale nécessaires pour maintenir la parité jouent ici le rôle de stabilisateur automatique.

1.2 Politique budgétaire et chocs réels

Une *augmentation des dépenses publiques* financée par emprunt tend à élever la demande globale mais pousse aussi le taux d’intérêt à la hausse, ce qui a, contrairement au cas de la politique monétaire, des effets contradictoires sur le marché des changes :

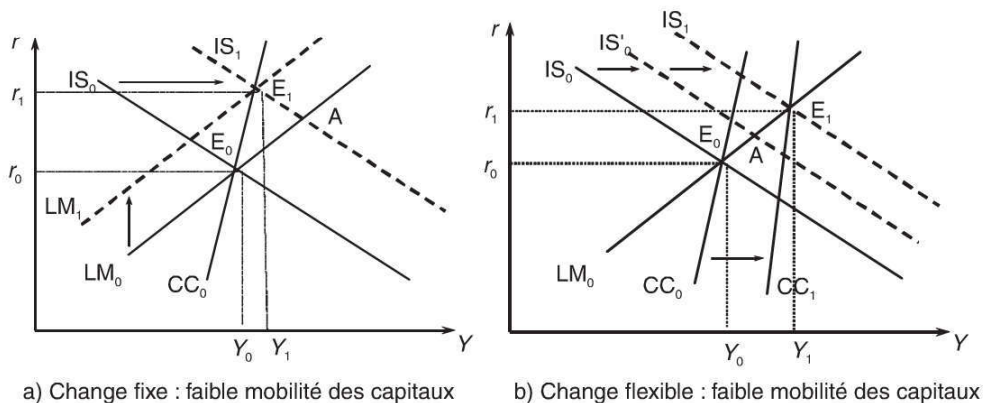
- l’augmentation du produit national, en élevant les importations, élève l’offre de monnaie nationale contre devises,
- la hausse du taux d’intérêt attire les capitaux étrangers, ce qui élève la demande de monnaie nationale contre devises.

L’effet sur le marché des changes est donc, *a priori*, indéterminé. Deux cas peuvent être distingués, selon le degré de mobilité internationale des capitaux.

L’économie est initialement en E_0 (figure 8.5). Dans les deux cas, l’augmentation des dépenses publiques déplace la courbe IS vers la droite, la courbe LM étant inchangée. L’économie passe au point A. La différence entre les deux cas tient à la pente de la courbe CC et à la position du point A par rapport à cette courbe.

Faible mobilité des capitaux

L’effet dominant est la dégradation du solde commercial engendrée par la hausse des importations. La pente de CC est plus *forte* que la pente de LM : le point A (figures 8.5) est situé au-dessous de la courbe CC_0 , ce qui indique un excès *d’offre* de monnaie nationale sur le marché des changes.



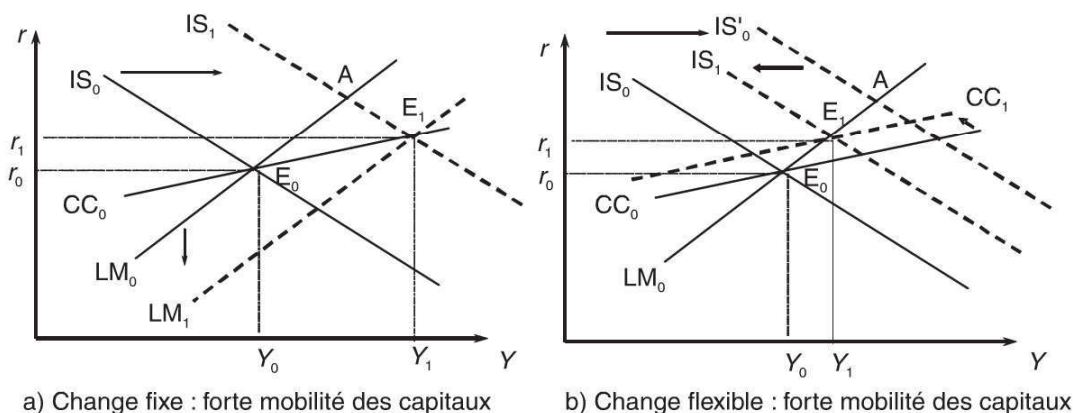
Figures 8.5 – Politique budgétaire en faible mobilité des capitaux

En régime de change fixe (figure 8.5a) le maintien de la parité exige que la banque centrale assure la contrepartie de cette offre excédentaire en vendant des devises contre la monnaie nationale. Les réserves en devises se réduisent, en même que la masse monétaire se contracte, ce qui pousse le taux d'intérêt à la hausse et accentue l'éviction. L'économie passe en E_1 .

En régime de change flexible (figure 8.5b) la monnaie se déprécie, le gain de compétitivité élève les exportations nettes, ce qui vient accentuer l'effet expansionniste de la relance budgétaire. Les deux courbes IS et CC glissent vers la droite du fait de la baisse du taux de change (IS'_0 en IS_1 et CC_0 en CC_1). L'équilibre final s'établit en E_1 , pour un niveau de production plus élevé qu'en A et un taux de change plus *faible*.

Forte mobilité des capitaux

L'effet dominant est ici la hausse du taux d'intérêt et les entrées de capitaux qu'elle engendre. La pente de CC est plus *faible* que la pente de LM : le point A (figure 8.6) est situé au-dessus de la courbe CC_0 ce qui indique un excès de *demande* de monnaie nationale sur le marché des changes.



Figures 8.6 – Politique budgétaire en forte mobilité des capitaux

En régime de change fixe (figure 8.6a) les réserves en devises se gonflent, et l'expansion monétaire, en atténuant l'éviction par le taux d'intérêt, accentue l'effet expansionniste de la relance budgétaire. L'économie passe en E_1 .

En régime de change flexible (figure 8.6b), la monnaie nationale s'apprécie, la réduction de la demande étrangère de biens nationaux qui en résulte vient contrecarrer l'effet initial de relance de la demande intérieure. Ce mécanisme fait apparaître un effet d'éviction par le taux de change. Les deux courbes IS et CC glissent vers la gauche du fait de la hausse du taux de change, (IS'_0 en IS_1 et CC_0 en CC_1) et l'équilibre final s'établit en E_1 , pour un niveau de production plus faible qu'en A et un taux de change plus élevé.

Les effets d'un choc réel interne, comme par exemple une variation exogène de la consommation ou de l'investissement (ces chocs relèvent de la même analyse qu'une variation des dépenses gouvernementales) dépendent dans chaque régime de change, de la réaction des flux de capitaux aux variations du taux d'intérêt. Si la mobilité des capitaux est forte, ces chocs sont plus perturbateurs avec un taux de change fixe qu'avec un taux flexible. La flexibilité du taux de change joue le rôle de stabilisateur automatique. Par exemple en cas de contraction de la demande intérieure, la dépréciation de la monnaie, en améliorant la compétitivité prix, contribue à stabiliser le niveau d'activité en stimulant la demande étrangère. Les conclusions seraient inversées en cas de faible mobilité des capitaux.

En régime de change flexible, la politique budgétaire est d'autant moins efficace, et les chocs qui affectent la demande intérieure sont d'autant moins perturbateurs, que la mobilité des capitaux est forte.

À l'inverse, en régime de change fixe, un degré élevé de mobilité des capitaux confère à l'instrument budgétaire une forte efficacité pour agir sur le niveau d'activité, mais accroît l'effet perturbateur des chocs réels.

Cas limite : mobilité parfaite des capitaux

Comme l'équilibre du marché des changes impose que le taux d'intérêt national soit égal au taux d'intérêt extérieur, le modèle se réduit (cf. tableau 8.1) à un système de deux équations comportant deux variables endogènes, le taux de change (e) et le revenu national (Y) :

$$(IS) \quad Y = C^+(Y) + I^-(r^*) + G + H^-(Y, Y^*, e)$$

$$(LM) \quad \frac{M_s}{P} = L^+(Y, r^*)$$

En régime de change flexible, l'illustration graphique dans le repère (Y, e) permet de visualiser l'impact des chocs sur les 2 variables endogènes : production

ationale et taux de change. Dans ce nouveau repère, la courbe IS est décroissante (une baisse du taux de change élève le revenu parce qu'elle engendre une progression des exportations nettes), la courbe LM est verticale : il existe un niveau de revenu et un seul qui assure l'équilibre du marché de la monnaie.

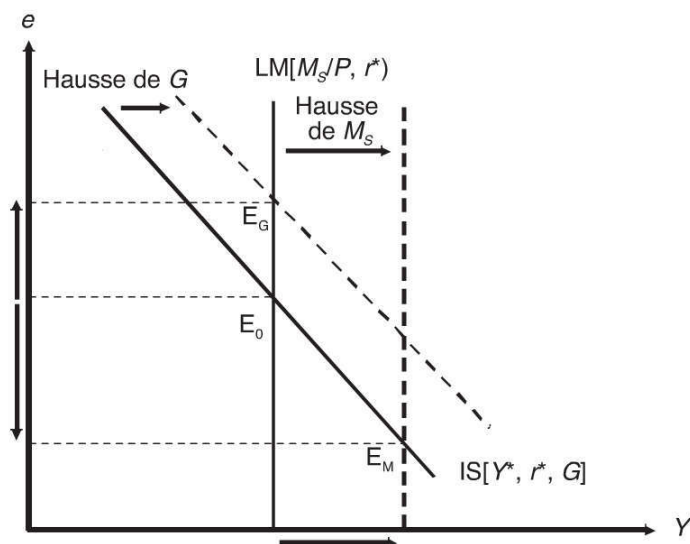


Figure 8.7 – Politique budgétaire et monétaire en change flexible avec mobilité parfaite des capitaux

L'économie est initialement en E_0 (figure 8.7). Une augmentation des dépenses publiques financées par emprunt se traduit par des entrées de capitaux étrangers. En effet, lorsque la mobilité internationale des capitaux est parfaite, tout se passe comme s'il n'existait qu'un seul et unique marché international des capitaux où le prix en vigueur (r^*) s'impose à tous et, en particulier, au petit pays qui se porte emprunteur pour financer l'accroissement de ses dépenses publiques. Ces entrées de capitaux étrangers créent un excès de demande de monnaie nationale sur le marché des changes, ce qui entraîne l'appréciation de la monnaie nationale. Celle-ci annule totalement l'effet expansionniste de la relance budgétaire. L'équilibre est rétabli en E_G . L'éviction par le taux de change est totale : le solde commercial se dégrade d'un montant équivalent au déficit budgétaire : $dH = -dG$. On trouve ici l'illustration des « déficits jumeaux », au sens où le déficit budgétaire est créateur de déficit commercial via l'appréciation de la monnaie.

En revanche, une expansion monétaire, parce qu'elle réduit temporairement le taux d'intérêt au dessous du taux d'intérêt extérieur, contribue à l'expansion de l'activité (l'économie passe de E_0 à E_M). Celle-ci résulte ici exclusivement de l'augmentation de la demande étrangère induite par la dépréciation de la monnaie nationale, puisque, finalement, le taux d'intérêt demeure inchangé.

2) L'incidence des chocs externes

Une économie ouverte est en permanence soumise à des chocs émanant de l'extérieur. En Europe, la récession du début des années 90 concomitante à la montée des taux d'intérêt qui accompagne la réunification de l'Allemagne en est un exemple. Les effets de ces chocs sont variables suivant le régime de change et peuvent conditionner le choix d'une politique de change.

On envisagera les effets d'un choc réel, une récession à l'étranger (symbolisée par une réduction de Y^*) et d'un choc financier (une augmentation du taux d'intérêt extérieur r^*) sous l'hypothèse de parfaite mobilité des capitaux.

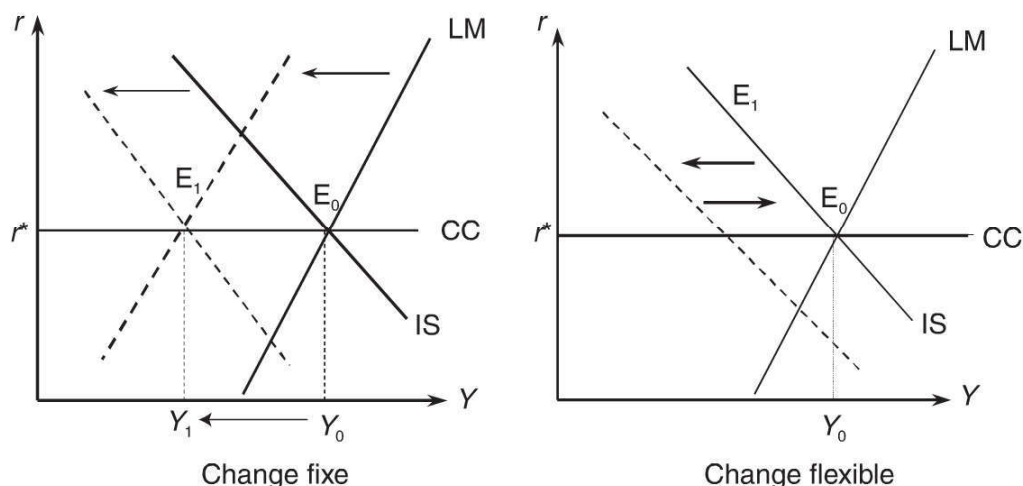
2.1 L'impact d'une récession à l'étranger

Une récession affecte l'économie nationale en premier lieu à travers la réduction de la demande étrangère provoquée par la baisse des exportations. Celle-ci engendre une baisse du taux d'intérêt national et des sorties de capitaux. Ces deux mouvements se conjuguent pour créer une pression à la dépréciation de la monnaie nationale.

En régime de change fixe (figure 8.8), la banque centrale intervient pour maintenir la parité, les réserves officielles se réduisent, la masse monétaire se contracte ; la hausse du taux d'intérêt qui en résulte aggrave la récession.

En régime de change flexible, la monnaie nationale se déprécie, ce qui améliore la compétitivité des produits nationaux : l'augmentation induite de la demande étrangère annule l'effet récessif initial sur la demande de biens.

En régime de change fixe, la récession extérieure se transmet à l'économie nationale et son impact est amplifié par la contraction de la masse monétaire qui résulte de la défense de la parité. Bien sûr, le raisonnement inverse vaudrait



Figures 8.8 – Impact d'une récession à l'étranger sur l'activité du pays

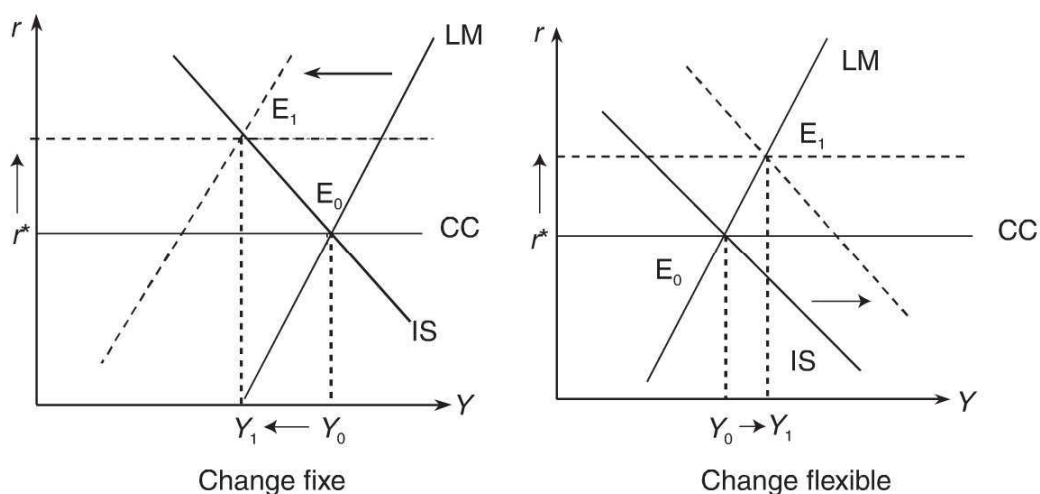
en cas de choc expansionniste. En revanche, le régime de change flexible isole totalement l'économie nationale des chocs externes affectant la demande de biens (on vérifierait aisément que cette conclusion est indépendante du degré de mobilité internationale des capitaux).

Cette propriété d'isolement, ajoutée à la restauration de l'autonomie de la politique monétaire constitue un argument important en faveur des taux de change flottants. Par exemple, un pays qui serait spécialisé dans une gamme très étroite de produits peut, grâce à un régime de change flexible, se protéger de la variabilité de la demande étrangère. Cette propriété n'a cependant pas une portée générale car elle ne vaut pas, comme on le verra ci-dessous, en cas de modification du contexte financier international.

2.2 L'impact d'une augmentation du taux d'intérêt extérieur

Une augmentation du taux d'intérêt extérieur suscite des sorties de capitaux en quête de rendements meilleurs offerts à l'étranger et donc une pression à la baisse du taux de change. En régime de change fixe (figure 8.9), la défense de la parité engendre une réduction des réserves officielles et une contraction monétaire qui, en élevant le taux d'intérêt national au niveau du taux extérieur déprime la demande globale et conduit à une récession intérieure. Au contraire en régime de change flottant, la dépréciation de la monnaie, en stimulant la demande étrangère exerce, malgré la hausse du taux d'intérêt, un effet expansionniste sur l'économie nationale.

Les conclusions seraient les mêmes pour un pays qui serait soumis à des sorties brutales de capitaux. Que le taux de change soit fixe ou flexible, ce choc aurait des effets sur l'activité domestique. Cependant on peut considérer qu'un taux flexible protège l'économie, dans la mesure où les effets négatifs



Figures 8.9 – Impact d'une hausse du taux d'intérêt extérieur sur l'activité du pays

des sorties de capitaux sont contrecarrés par l'amélioration du solde commercial qui résulte du gain de compétitivité.

3) Équilibre interne et équilibre externe : les choix de politique économique en régime de change fixe

Contrairement au régime de change flexible où les mécanismes de marché assurent automatiquement l'équilibre externe, un régime de change fixe est porteur de problèmes délicats de politique économique puisque celle-ci doit le plus souvent chercher à résoudre simultanément un double déséquilibre :

- déséquilibre interne : chômage, si la demande globale est inférieure à la production de plein-emploi, ou inflation si le niveau de la demande globale est supérieure à la production de plein-emploi, ce qui engendrera à terme une hausse des prix ;
- déséquilibre externe : pour le taux de change fixé, les échanges avec l'extérieur peuvent se solder par un déficit ou par un excédent de la balance des paiements.

La figure 8.10 où Y_{PE} désigne la production de plein-emploi, illustre les 4 configurations de déséquilibre auxquelles peuvent être confrontées les autorités.

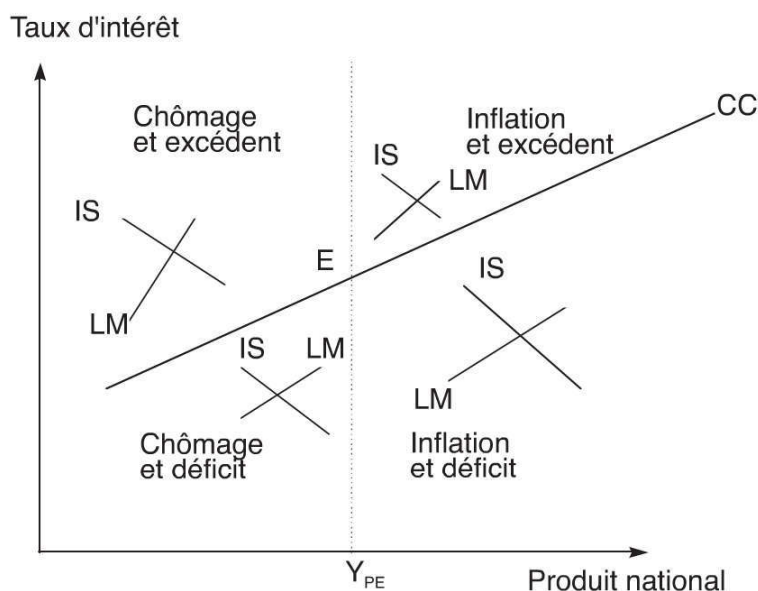


Figure 8.10 – Chômage, inflation et déséquilibres de la balance des paiements

La situation initiale de l'économie est représentée par l'intersection des courbes IS et LM. Pour résorber simultanément les deux déséquilibres, il faut

déplacer les deux courbes et donc pratiquer une politique mixte qui combine la politique monétaire et la politique budgétaire : il faut utiliser autant d'instruments que d'objectifs.

Dans deux de ces situations, une politique monétaire active qui accélère l'ajustement spontané de la masse monétaire, contribue à réduire (mais non à résorber) simultanément les deux déséquilibres : en cas de chômage et excédent, l'augmentation de la masse monétaire qui résulte, en l'absence de stérilisation, de l'accumulation des réserves en devises, suscite l'augmentation de la demande globale et en même temps conduit au rétablissement de l'équilibre externe. Les effets symétriques seraient obtenus en cas d'inflation et déficit par une politique monétaire restrictive accompagnant la contraction automatique de la masse monétaire.

Les choix de politique économique sont plus complexes dans les deux autres configurations. En cas de chômage et déficit, une politique monétaire restrictive contribue à résoudre le déficit extérieur mais aggrave le chômage et doit donc être accompagnée d'une politique budgétaire expansionniste. Mais celle-ci, dans la mesure où elle élève les importations, peut aggraver le déséquilibre externe. La situation d'inflation et excédent soulève le même type de question. R. Mundell a proposé une règle simple qui consiste à affecter chaque instrument à un seul objectif, celui pour lequel il est relativement le plus efficace. On retrouve ici encore le principe des avantages comparatifs. Dans une situation de chômage et déficit, il faut utiliser l'instrument budgétaire pour élever le niveau d'activité et réserver la politique monétaire à la résorption du déficit extérieur. Mais, ce « *policy mix* » vaut seulement si la mobilité des capitaux est faible.

Dans toutes les configurations de déséquilibre, le « bon » dosage de politique budgétaire et monétaire dépend de l'ensemble des caractéristiques de l'économie, et en particulier du degré de mobilité des capitaux.

Le modèle Mundell-Fleming est susceptible de nombreuses extensions. En levant l'hypothèse du « petit » pays, le modèle étendu au cas de 2 pays fournit un cadre simple pour analyser la transmission internationale des conjonctures, en régime de change flexible, ou en régime de change fixe. Le modèle à deux pays peut aussi être adapté pour analyser la conduite de la politique économique dans le cadre d'une union monétaire, c'est-à-dire d'un groupe de pays ayant adopté une monnaie commune, question qui revêt une importance particulière pour l'Europe. De même, l'hypothèse de rigidité des prix peut être levée pour analyser, en introduisant une fonction d'offre globale, les relations entre prix et taux de change et les mécanismes inflationnistes. C'est ce qui est proposé dans la seconde partie de ce chapitre.

Encadré 8.3 Une illustration du modèle de Mundell-Fleming : l'hypothèse des déficits jumeaux

L'hypothèse des déficits jumeaux vise à expliquer la situation d'un pays enregistrant en même temps un déficit budgétaire et un déficit de la balance courante. Elle stipule qu'il y aurait un lien de causalité entre ces deux déficits : c'est le déficit public qui alimenterait le déficit de la balance courante et, plus précisément, qui alimenterait le déficit commercial.

Cette hypothèse a vu le jour au cours de la première moitié des années 1980 où on a pu constater une dégradation significative du solde courant des États-Unis accompagnée d'un accroissement important du déficit fédéral (figure 8.11).

L'hypothèse a connu un regain d'intérêt au début des années 2000 : le solde budgétaire américain qui était excédentaire depuis 1998 est devenu déficitaire en 2001. Cette tendance s'est ensuite aggravée avec un déficit de plus de 12 % par rapport au PIB en 2009 et 2010¹. Dans le même temps, le déficit courant s'est également creusé de manière substantielle².

L'hypothèse des déficits jumeaux rend le déficit public responsable du déficit courant. Cette idée peut-être illustrée très simplement en reprenant les équations (6.1) et (6.4) décrivant l'équilibre comptable (chapitre 6, section III,

titre A) de l'économie nationale :

$$S_p - I = BC + (G - T)$$

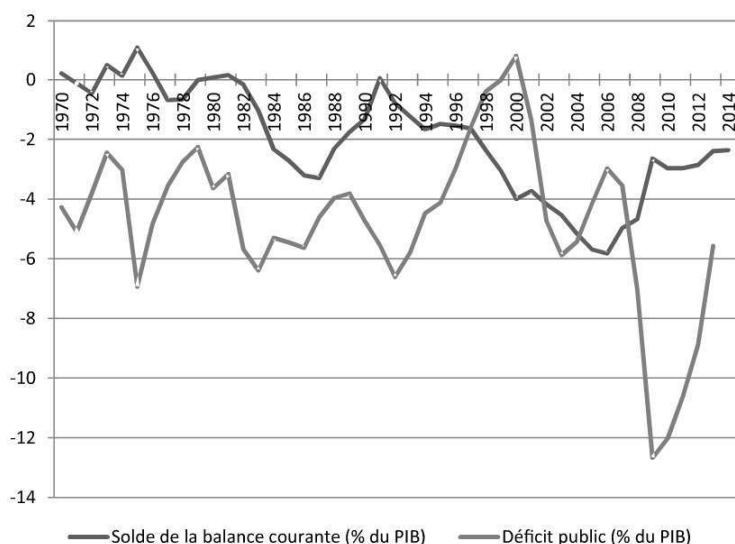
Lorsqu'il existe un déficit public, la grandeur $(G - T)$ est positive. À niveau d'épargne privée (S_p) donnée, une augmentation du déficit implique donc soit une diminution de l'investissement domestique ($\Delta I < 0$) (on retrouve l'effet d'éviction de l'investissement privé par les dépenses publiques), soit une augmentation du déficit commercial ($\Delta BC < 0$). Les deux déficits (public et commercial) seraient donc intimement liés, le premier expliquant au moins en partie le second.

Cette identité établit donc une interdépendance entre trois soldes : l'écart entre l'épargne domestique et l'investissement, le solde budgétaire et le solde commercial. Le modèle Mundell-Fleming, en explicitant les comportements macroéconomiques, permet de fonder un lien de causalité entre le solde budgétaire et le solde commercial. En effet, une politique budgétaire expansionniste engendre une dégradation du solde commercial :

– en change fixe *via* la hausse des importations qui résulte de la hausse du revenu. Si la mobilité des capitaux est parfaite, l'investissement ne varie pas, l'épargne privée augmente sous l'effet de la hausse du revenu, mais

1. Les choses se sont ensuite améliorées : en 2013, le déficit public américain ne représentait plus que 5,67 % du PIB grâce à une hausse de rentrées fiscales due à la reprise de l'activité, des coupes sévères dans les dépenses publiques (budget de l'armée et prestations sociales) et par le remboursement de dizaines de milliards de dollars par Fannie Mae et Freddie Mac, organismes de refinancement de prêts immobiliers renfloués par l'État fédéral pendant la crise des subprimes.

2. Malgré l'effet conjugué de la dépréciation du dollar et du ralentissement de la croissance provoqué par la crise financière.



Source : Base de données de l'OCDE 2015.

Figure 8.11 – Évolution du solde courant et du déficit public des États-Unis (1970-2014) (en % du PIB)

d'un montant insuffisant pour couvrir le besoin de financement de l'État ;

- en change flexible *via* l'appréciation du taux de change nominal. Dans le cas limite de mobilité parfaite des capitaux, l'épargne et l'investissement demeurent inchangées, l'augmentation du déficit budgétaire est compensée par une dégradation équivalente du solde commercial.

Depuis la crise de 2008 et consécutive-ment aux divers plans de relance budgétaires destinés, notamment, à soutenir les systèmes financiers domestiques et les économies nationales des pays développés, l'hypothèse des déficits jumeaux revient sur le devant de la scène, mais dans le cadre des débats sur la rigueur budgétaire : la réduction des déficits publics peut-elle contribuer à résorber les déficits des balances courantes et permettre ainsi

aux pays adoptant des plans de rigueur de dégager des excédents commerciaux ? Là encore, le modèle de Mundell-Fleming permet de comprendre les mécanismes à l'œuvre :

- en change fixe, le plan de rigueur budgétaire est à l'origine d'une contraction de l'activité qui, en réduisant la consommation, freine les importations ;

- en change flexible, cette même contraction de l'activité se traduit à la fois par la baisse des importations et par la dépréciation du taux de change nominal qui dope la compétitivité des produits domestiques et donc les exportations.

Cette question fait l'objet d'une étude réalisée par John Bluedarn et Daniel Leigh, publiée en 2011¹. Dans ce rapport, il apparaît que la

1. John BLUEDARN et Daniel LEIGH (2011), "Revisiting the twin Deficit Hypothesis: The Effect of Fiscal Consolidation on the Current Account", *IMF Economic Review*, vol. 59, n° 4, pp. 582-602.

politique budgétaire peut jouer un rôle clé dans le rééquilibrage de la demande mondiale en ce qu'elle a un effet notable et durable sur le solde extérieur. Les économistes du FMI constatent que la réduction du déficit budgétaire de 1 % du PIB entraîne une amélioration du solde courant supérieure à 0,5 % du PIB. Toutefois, il apparaît également que, si de nombreux pays rééquilibrent simultanément leur budget, l'effet sur le solde de la balance courante d'un pays donné dépend de son effort de rééquilibrage relativement à celui des autres : certains pays

(comme l'Australie, le Canada ou le Royaume-Uni) qui accepteraient de faire des efforts substantiels et permanents devraient connaître une amélioration de leur solde courant. D'autres pays (tels que l'Allemagne ou les pays émergents d'Asie) qui procéderaient à des ajustements budgétaires de moindre ampleur verraient leur excédent extérieur se réduire. Enfin, la faible ampleur des mesures de rééquilibrage adoptées par les États-Unis ne conduit pas les économistes du FMI à prévoir une amélioration du solde courant américain.

II. Les effets à long terme des politiques économiques

Le modèle Mundell-Fleming s'attache à décrire les différents effets à court terme des politiques économiques (et également des chocs externes). L'efficacité de ces dernières est directement liée au régime de change et au degré de mobilité internationale des capitaux. Mais qu'en est-il de ces effets dans le temps ? Ainsi, une politique qui se révèle efficace à court terme pour soutenir l'activité et lutter contre le chômage conserve-t-elle ses vertus à plus long terme ? On verra que la référence à un équilibre de longue période rend caduques les recommandations de politiques économiques propres à résorber les déséquilibres (et notamment le chômage) à court terme. Cette inefficacité résulte directement de la stabilité de la production à long terme.

A. Hypothèses

Tout comme dans le modèle Mundell-Fleming, le cadre retenu ici est celui de la petite économie ouverte. Cependant, et contrairement à ce qui se passe

à court terme dans le modèle Mundell-Fleming, les prix et les salaires nominaux sont ici parfaitement flexibles. L'équilibre est alors analysé à l'aide du modèle appelé « modèle offre globale/demande globale ».

- La fonction d'offre globale (Y_S) résulte du comportement de maximisation du profit des entreprises : elle traduit les conditions de rentabilité des firmes. C'est une fonction décroissante du salaire réel, étant donné les conditions techniques de production des firmes. On a ainsi :

$$Y_S = Y_S\left(\frac{W}{P}\right) \text{ avec } \frac{dY}{d(W/P)} < 0$$

La flexibilité des prix et des salaires assure-t-elle, pour autant, le plein-emploi à long terme ? Pas nécessairement. Il peut en effet exister un chômage durable, même lorsque salaire nominal et prix sont flexibles. Ce faisant, on fait référence à la rigidité du salaire réel (et non plus aux rigidités nominales comme dans le modèle Mundell-Fleming) qui interdirait à l'économie d'atteindre le plein-emploi. Plusieurs raisons peuvent justifier une telle rigidité. Un certain nombre d'entre elles s'appuient sur l'existence d'imperfections de la concurrence sur le marché du travail : c'est le cas, par exemple, si un syndicat de travailleurs empêche l'ajustement du salaire réel aux variations du taux de chômage, lorsque la « rotation de la main-d'œuvre » (embauche ou licenciement de salariés) est coûteuse pour l'entreprise ou lorsqu'il existe des asymétries d'information entre les employeurs et les employés¹.

Quelle que soit la raison invoquée (les explications ci-dessus ne sont d'ailleurs pas mutuellement exclusives mais complémentaires), nous nous plaçons ici dans un cadre où la production de long terme ($Y_S = Y_{LT}$) est inférieure à son niveau de plein-emploi (Y_{PE}) et est rigide, c'est-à-dire qu'elle se fixe à un niveau constant. Cela se justifie par la rigidité du salaire réel évoquée précédemment.

On a donc à long terme :

$$\frac{W}{P} = \text{constante} \Rightarrow Y_S\left(\frac{W}{P}\right) = Y_{LT} = \text{constante} < Y_{PE} \quad (8.4)$$

- La fonction de demande globale de biens (Y_D) est donnée, comme précédemment, par la courbe IS. Elle s'écrit en tenant compte du taux de change réel (e_R) et plus uniquement du taux de change nominal (e). En

1. Les salariés connaissent leurs aptitudes propres : quelles sont leurs qualités, sont-ils efficaces dans leur travail, sont-ils enclin à l'effort ou, au contraire, sont-ils des « tire-au-flanc » ? Pour éviter les phénomènes d'« antisélection » et/ou d'alea moral, les employeurs sont incités à proposer un salaire réel supérieur à celui du marché (le « salaire d'efficience ») car alors la productivité attendue des salariés est plus grande.

effet, comme les prix sont parfaitement flexibles à long terme, la variation de ces derniers affecte directement le taux de change réel. Le taux de change nominal et le taux de change réel peuvent donc différer l'un de l'autre.

$$Y_D = C(Y^+) + I(r^-) + G + H(\bar{Y}, Y^*, e_R^-) \quad (8.5)$$

avec $e_R = \frac{eP}{P^*}$

- L'équilibre sur le marché de la monnaie est donné, comme dans le modèle de court terme, par la relation LM :

$$\frac{M_s}{P} = L(Y^+, r^-) \quad (8.6)$$

- Enfin, on admet que la mobilité internationale des capitaux est parfaite. Comme précédemment, on a :

$$r = r^* \quad (8.7)$$

B. L'équilibre global de long terme

L'équilibre de long terme est la situation dans laquelle les équations (8.4), (8.5), (8.6) et (8.7) sont simultanément satisfaites.

Tableau 8.4 – L'équilibre dans le modèle de long terme

Modèle		Variables endogènes	Variables exogènes
$Y = C(Y^+) + I(r^-) + G + H(\bar{Y}, Y^*, e_R^-)$ $Y = Y_{LT}$ $\frac{M_s}{P} = L(Y^+, r^-)$ $r = r^*$ $e_R = \frac{eP}{P^*}$	Régime de change flexible Régime de Change fixe	Y, r, e, e_R, P Y, r, M_s, e_R, P	Y_{LT}, G, M_s, Y^*, P^* Y_{LT}, G, e, Y^*, P^*

En régime de change flexible, la flexibilité du taux de change nominal assure automatiquement l'équilibre du marché des changes. En revanche, et comme dans le modèle de court terme, le taux de change nominal (e) est toujours contrôlé par les autorités dans le régime de change fixe. Pour les mêmes raisons que celles évoquées précédemment, la masse monétaire domestique est endogène. Le taux de change réel (e_R) est également une variable endogène grâce à la parfaite flexibilité des prix.

L'équilibre de long terme est représenté (figure 8.12) dans un graphique utilisant les repères (Y, e_R) et (Y, P) .

- Dans le premier repère, on trace l'offre et la demande globale de biens. La première prend la forme d'une droite verticale parallèle à l'axe des ordonnées. En effet, comme le niveau de production de long terme est constant ($Y_{LT} = \text{constante}$), l'offre globale est inélastique au taux de change réel. La demande globale est une courbe décroissante dans ce même plan : lorsque le taux de change réel s'apprécie, la compétitivité internationale des produits nationaux se dégrade et la demande globale diminue.
- L'équilibre sur le marché de la monnaie est représenté par la courbe LM dans le repère (Y, P) . Celle-ci est décroissante : une augmentation du niveau général des prix, à niveau donné de l'offre de monnaie, se traduit par une diminution de l'offre d'encaisses réelles (M/P). Il faut donc que la demande diminue pour rétablir l'équilibre sur le marché de la monnaie. Comme le taux d'intérêt domestique est déterminé par le taux d'intérêt étranger ($r = r^*$), il faut que le revenu (Y) diminue permettant ainsi la diminution de la demande d'encaisses pour les transactions. La courbe LM est donc bien décroissante dans le repère (Y, P) , et non pas croissante, comme c'est le cas lorsque la courbe LM est représentée dans le repère habituel (Y, r) (section I).

L'équilibre de long terme est associé à un triplet constitué par les valeurs d'équilibre de la production (Y_{LT}), du taux de change réel (e_R) et du niveau général des prix (P).

C. Deux exemples de politique économique

On illustrera les conséquences de la flexibilité des prix en présentant les effets de la politique monétaire en change flexible et de la dévaluation en change fixe.

On distinguera deux horizons :

- à « court terme » : le niveau général des prix est rigide. Le marché des biens n'est pas en équilibre. La production effective est déterminée par la demande de biens conformément au modèle Mundell-Fleming présenté dans la section I ;
- à « long terme » : la flexibilité du niveau général des prix assure l'équilibre entre l'offre et la demande de biens.

On prendra pour situation initiale un équilibre de long terme.

1) La politique monétaire en régime de change flexible

On se situe initialement dans les deux quadrants à l'équilibre de long terme, matérialisé par le point E_0 .

Dans le modèle de Mundell-Fleming, l'accroissement de la masse monétaire a un effet positif à court terme en change flexible : la dépréciation du taux de change nominal améliore la compétitivité prix des produits nationaux et cet effet s'ajoute à la baisse du taux d'intérêt domestique qui, en stimulant l'investissement, améliore également la demande globale à niveau des prix donné. La production et l'emploi augmentent. Cette situation est matérialisée par le point E_{CT} sur la figure 8.12.

Mais cette situation est caractérisée par un excès de demande de biens. À plus long terme, les prix augmentent donc pour résorber cette demande excédentaire. Pour le salaire nominal en vigueur, le salaire réel diminue. Le rattrapage de pouvoir d'achat engendre une hausse du salaire nominal. Cette hausse du salaire nominal élève les coûts de production, d'où une nouvelle hausse des prix. Il apparaît ainsi un phénomène de boucle « salaire/prix » à la hausse. La hausse des prix provoque la remontée du taux de change réel qui, en dégradant la compétitivité des produits domestiques, résorbe progressivement la demande excédentaire de biens. Les ajustements se poursuivent jusqu'à ce que le salaire réel ait retrouvé son niveau initial.

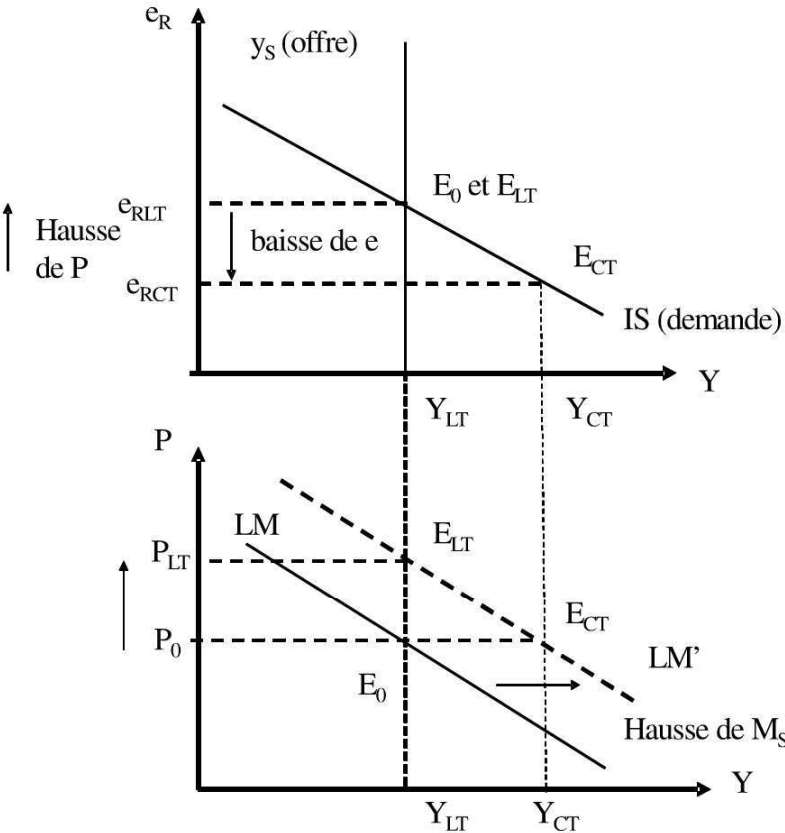


Figure 8.12 – La politique monétaire expansionniste en régime de change flexible ou la dévaluation en régime de change fixe

Ici, la hausse de prix et des salaires est déclenchée par l'excès de demande de biens. Il peut y avoir de plus un effet direct de la dépréciation du taux de change sur le niveau des prix nationaux *via* l'offre de biens. Les biens consommés par les salariés comportent en effet des biens importés qui voient leurs prix augmenter du fait de la baisse du taux de change. Il est probable que les salariés réagissent en revendiquant des hausses de salaire qui élèvent les coûts de production et sont un facteur supplémentaire de hausse des prix. Par souci de simplification, cette influence directe du taux de change sur l'offre de biens n'est pas prise en compte, mais ceci n'affecte pas les conclusions présentées ici.

À long terme l'économie s'établit en E_{LT} , la production retrouve son niveau initial ($Y = Y_{LT} = \text{constante}$). En conséquence, la politique monétaire expansionniste aura permis à court terme, d'élever la production et l'emploi, mais, à long terme, ces effets sont annulés par la hausse des prix (passage de P_0 à P_{LT} sur le graphique). Cette hausse des prix fait augmenter le salaire nominal dans les mêmes proportions compte tenu de la parfaite indexation de ce dernier. Au total, le salaire réel demeure donc également inchangé.

La hausse des prix fait également revenir le taux de change réel (e_R) à son niveau initial (e_{RLT}) : ce dernier a diminué à court terme à cause de la dépréciation du taux de change nominal (passage à e_{RCT}) mais a cru à long terme exactement dans les mêmes proportions à cause de la hausse des prix. On retrouve la neutralité de la monnaie à long terme : l'augmentation de la masse monétaire se traduit par de l'inflation à long terme tout en laissant inchangée l'économie réelle (c'est-à-dire la production). Le modèle est dit « dichotomique » en ce sens que les variables monétaires n'ont pas le pouvoir d'influencer les variables réelles (comme la production, par exemple) à long terme. Formellement, on a :

$$\frac{dM}{M} = \frac{dP}{P} = -\frac{de}{e} \rightarrow de_R = 0$$

2) La dévaluation en régime de change fixe

À court terme, la dévaluation est une politique efficace : en améliorant la compétitivité prix des produits nationaux, elle permet grâce à l'augmentation de la demande globale d'élever la production et l'emploi. En outre, l'excédent de la balance commerciale qui en résulte crée une pression à la hausse sur le taux de change nominal. Pour éviter l'appréciation de la monnaie domestique, la banque centrale intervient en achetant des devises et en offrant sa propre monnaie. L'accroissement des réserves de change provoque l'augmentation de la masse monétaire domestique (LM se déplace vers la droite dans le graphique 8.12). L'économie passe de E_0 à E_{CT} .

À long terme cependant, et dans le droit fil de ce qui a été présenté plus haut, l'excès de demande de biens qui prévaut à court terme ne peut être résorbé que par la hausse du niveau général des prix. Le taux de change réel (e_R) qui s'était déprécié consécutivement à la dévaluation nominale (e_{RCT}) retrouve son niveau initial (e_{RLT}) à cause de l'inflation qui résulte du déséquilibre entre l'offre et la demande de biens. L'équilibre final s'établit en E_{LT} . Formellement, on a :

$$\frac{dM}{M} = \frac{dP}{P} = -\frac{de}{e} \rightarrow de_R = 0$$

La dévaluation ne peut donc conduire qu'à une amélioration purement transitoire de la balance commerciale. Finalement, cette politique se traduit par une augmentation proportionnelle des prix et de la masse monétaire, la valeur réelle des encaisses monétaires et celle du revenu initial restant inchangées. Le bénéfice initial de compétitivité créé par la dévaluation est entièrement absorbé par la hausse des prix.

Conclusion

Dans un environnement économique où les prix et les salaires nominaux ne s'ajustent pas immédiatement, c'est-à-dire dans une optique de court terme, les politiques économiques destinées à stimuler la demande ont des effets réels pendant toute la période de l'ajustement. L'impact des politiques monétaire et budgétaire est variable selon le régime de change et selon le degré de mobilité internationale des capitaux. Ces effets réels sont d'autant plus durables (et donc d'autant moins négligeables) que les processus d'ajustement des prix et des salaires sont lents et difficiles. Or ces processus résultent des caractéristiques structurelles et institutionnelles de l'économie domestique. Ainsi, l'ampleur et la durée des effets d'une politique économique peuvent varier d'un pays à l'autre, précisément parce que les pays en question n'ont pas les mêmes caractéristiques.

Toutefois, et à plus long terme, lorsque l'offre globale est supposée rigide, les prix et les salaires s'ajustent à la hausse et toutes les politiques destinées à stimuler la demande deviennent inefficaces, et ceci quel que soit le régime de change. Il apparaît ainsi que seul un choc affectant positivement l'offre globale est susceptible de réduire durablement le chômage et le taux de change réel, permettant ainsi d'améliorer la compétitivité de long terme de l'économie domestique. C'est ce qui se produirait, par exemple, si la productivité s'améliorait suite à l'ouverture commerciale du pays. Nous retrouvons ici les effets positifs de l'échange international abordés dans les trois premiers chapitres de cet ouvrage.

Questions

Question 1

Face à un déficit budgétaire trop élevé, l'État décide de réduire les dépenses publiques. Dans quel régime de change, taux de change fixe ou taux de change flexible, l'effet récessionniste est-il le plus élevé,

si la mobilité des capitaux est faible ?

si la mobilité des capitaux est forte ?

Question 2

La politique de réduction d'impôts mise en œuvre aux États-Unis au début des années 1980 par l'administration Reagan s'est traduite par une augmentation du déficit budgétaire, une importante dégradation de la balance commerciale et une forte appréciation du dollar. Le modèle Mundell-Fleming permet-il d'interpréter cet épisode de la conjoncture américaine ?

Question 3

Cet exercice utilise le modèle Mundell-Fleming pour comparer l'impact de chocs internes, monétaires et réels, en régime de change flexible et en régime de change fixe.

On considère une petite économie ouverte en situation de chômage keynésien caractérisée par les relations suivantes :

$$C = 0,75Y + C_0 ; I = -1\,000r + I_0 ; M_d = P(0,25Y - 1\,000r + L_0)$$

$$H = -0,5e^{\frac{P}{P^*}} - 0,25Y + 0,15Y^* ; F = \alpha[r - r^*] + F_0$$

C_0 , I_0 , L_0 , F_0 et α sont des paramètres positifs

Les prix nationaux et étrangers sont fixes et égaux à 1 ($P = P^* = 1$)

On supposera dans tout l'exercice que, pour l'économie étudiée, l'environnement international est caractérisé par une "faible" mobilité des capitaux, ce qui implique :

$$0 < \alpha < 1\,000$$

A – Régime de change flexible

1. Augmentation exogène de la demande de monnaie. On suppose ici que, les individus, craignant d'utiliser des cartes de crédit, souhaitent régler plus souvent leurs achats en espèces : la demande de détention de monnaie augmente de façon inattendue. Ce choc est symbolisé par $dL_0 > 0$.

1-1. L'équilibre global est représenté par l'intersection commune des 3 courbes IS (production = demande de biens), LM (offre de monnaie nationale = demande de monnaie nationale) et CC (équilibre du marché des changes, ou équilibre de la Balance des Paiements). Quelle courbe est affectée directement par ce choc ? Dans quel sens se déplace-t-elle ? Justifier.

1-2. Analyser, sans effectuer aucun calcul, l'impact de ce choc sur le niveau d'activité, sur le taux d'intérêt et sur le taux de change. Illustrer dans le repère (Y, r) en expliquant précisément les déplacements des courbes.

1-3. la résolution du modèle qui décrit l'équilibre de cette économie conduit aux résultats suivants :

$$\frac{\partial Y}{\partial L_0} = - \frac{1}{\frac{250}{1\,000 + \alpha} + 0,25} \quad \frac{\partial r}{\partial L_0} = \frac{0,25}{500 + 0,25\alpha} \quad \frac{\partial e}{\partial L_0} = \frac{500 + \alpha}{500 + 0,25\alpha}$$

Ces résultats confirment-ils les raisonnements présentés à la question 1-2 ?

2. Réduction exogène de la consommation

On suppose ici que les consommateurs deviennent très pessimistes dans leurs perspectives économiques, et, en conséquence, réduisent leur consommation. Ce choc est symbolisé par $dC_0 < 0$

2.1. Analyser, sans effectuer aucun calcul, l'impact de ce choc sur le niveau d'activité, sur le taux d'intérêt et sur le taux de change. Illustrer dans le repère (Y, r) en expliquant précisément les déplacements des courbes. Le degré de mobilité internationale des capitaux affecte-t-il l'impact de ce choc ?

2.2. La résolution du modèle qui décrit l'équilibre de cet économie conduit à :

$$\frac{\partial Y}{\partial C_0} = \frac{1\,000}{500 + 0,25\alpha} \quad \frac{\partial r}{\partial C_0} = \frac{0,25}{500 + 0,25\alpha} \quad \frac{\partial e}{\partial C_0} = \frac{0,5\alpha - 500}{500 + 0,25\alpha}$$

Ces résultats confirment-ils les raisonnements présentés à la question 2-1 ci-dessus ?

B – Régime de change fixe

Dans la situation initiale, la balance des paiements est équilibrée, et on suppose que les autorités ne pratiquent pas de stérilisation : la masse monétaire est endogène.

3. Augmentation exogène de la demande de monnaie : $dL_0 > 0$

Analyser, sans effectuer aucun calcul, l'impact de ce choc sur l'économie. Illustrer dans le repère (Y, r) en expliquant précisément les déplacements des courbes.

4. Réduction exogène de la consommation : $dC_0 < 0$

Analyser, sans effectuer aucun calcul, l'impact de ce choc sur l'économie. Illustrer dans le repère (Y, r) en expliquant précisément les déplacements des courbes.

5. La résolution du modèle qui décrit l'équilibre de cette économie conduit aux résultats suivants :

$$\frac{\partial Y}{\partial L_0} = 0 \quad \frac{\partial r}{\partial L_0} = 0 \quad \frac{\partial M_s}{\partial L_0} = 1 \quad \frac{\partial Y}{\partial C_0} = \frac{1}{\frac{250}{\alpha} + 0,5} \quad \frac{\partial r}{\partial C_0} = \frac{0,25}{0,5\alpha + 250}$$

$$\frac{\partial M_s}{\partial C_0} = \frac{0,25\alpha - 250}{0,5\alpha + 250}$$

Ces résultats confirment-ils les raisonnements présentés dans les questions 3 et 4 ci-dessus ?

6. Régime de change fixe ou de change flexible ? Le choix d'un régime de change par un pays dépend en particulier de sa capacité à amortir les effets des chocs macroéconomiques sur l'économie intérieure. Quel régime de change paraît le plus approprié pour un pays soumis à de fréquents chocs internes, qu'il s'agisse de chocs monétaires affectant la demande de monnaie, ou de chocs réels affectant la demande de biens ? Ce choix demeurerait-il pertinent en cas de « forte » mobilité des capitaux ?

Exercices d'application sur Excel



EAE-10

Cet exercice présente une maquette du modèle de Mundell-Fleming identique à celui exposé dans le I de ce chapitre. L'exercice consiste à utiliser cette maquette pour comparer l'efficacité des politiques budgétaires selon le régime de change. Puis, à partir d'objectifs donnés en termes de revenu et de ratio solde budgétaire/revenu, il permet de déterminer quelle est la politique mixte qui permet d'atteindre ces objectifs, selon le régime de change.

EAE-11

Cet exercice porte également sur le modèle de Mundell-Fleming. À l'aide de la maquette Excel, il permet d'étudier les effets d'une fuite soudaine des capitaux sur l'économie d'un pays, ce dernier ayant choisi un régime de change fixe vis-à-vis du reste du monde. Il permet également d'illustrer les effets d'une variation de la demande étrangère sur l'économie d'un pays ayant opté pour un régime de change flexible vis-à-vis du reste du monde.

Corrigés

Question 1

La réduction des dépenses publiques engendre une réduction du niveau d'activité, et donc des importations, ainsi qu'une baisse du taux d'intérêt.

Si la mobilité des capitaux est faible, l'effet récessionniste est plus important en régime de change flexible. En effet, l'effet dominant est celui de la baisse des importations qui crée un excès de demande sur le marché des changes. Dans un régime de change fixe, les interventions de la banque centrale se traduisent par une expansion de la masse monétaire qui, en réduisant le taux d'intérêt, vient atténuer l'effet récessionniste. En revanche, en régime de change flexible, l'appréciation de la monnaie viendrait, en dégradant la compétitivité, accentuer la récession.

Le résultat est inversé en cas de forte mobilité des capitaux. L'effet dominant est la baisse du taux d'intérêt, qui en provoquant des sorties de capitaux, crée un excès d'offre sur le marché des changes. Dans un régime de change flexible, la dépréciation de la monnaie contribue à atténuer la récession.

Question 2

Il suffit de se reporter à la figure 8.6b qui illustre l'impact d'une politique budgétaire expansionniste dans le cas de forte mobilité des capitaux : le déficit budgétaire créé par la réduction d'impôts s'accompagne d'une appréciation de la monnaie nationale et d'une dégradation de la balance commerciale provoquée conjointement par la hausse de l'activité et par la dégradation de la compétitivité.

Question 3

NB : Une augmentation exogène de la demande de monnaie s'analyse comme une réduction exogène de la masse monétaire. Une réduction exogène de la consommation s'analyse comme une réduction des dépenses publiques.

1.1. Déplacement de la courbe LM vers le haut (l'augmentation exogène de la demande de monnaie équivaut à une réduction de la masse monétaire)

1.2. Pour le taux de change en vigueur (figure 8.13), l'augmentation de la demande de monnaie élève le taux d'intérêt et réduit le revenu (passage de E_0 en A). Ces deux mouvements se conjuguent pour créer une situation d'excès de demande sur le marché des changes (A est au-dessus de CC_0) ce qui engendre une appréciation de la monnaie nationale. La dégradation de la compétitivité prix vient accentuer l'effet récessionniste (déplacement de IS et de CC vers la gauche et vers le haut) : l'économie passe de A en E_1 . Finalement, l'économie connaît une récession, le taux de change augmente. L'effet sur le taux d'intérêt est a priori indéterminé : effet à la hausse due à l'augmentation exogène de la demande de monnaie, effet à la baisse due à la baisse de Y (sur la figure 8.13 on suppose que r augmente dans le passage de E_0 à E_1).

1.3. Ces résultats confirment les raisonnements précédents :

$\frac{\partial Y}{\partial L_0} < 0$: une augmentation de L_0 engendre une baisse de Y .

$\frac{\partial e}{\partial L_0} > 0$: une augmentation de L_0 engendre une augmentation du taux de change. De

plus, le signe positif de $\frac{\partial r}{\partial L_0}$ permet de lever l'ambiguïté sur la variation du taux d'intérêt :

l'augmentation de la demande de monnaie engendre une augmentation du taux d'intérêt.

2.1. Pour le taux de change en vigueur, la réduction exogène de la consommation (figure 8.14) réduit la demande de biens (déplacement de IS vers la gauche) ce qui tend à réduire le revenu, et en même temps réduit la demande de monnaie, ce qui tend à réduire le taux d'intérêt (l'économie passe de E_0 en A) Ces ajustements ont deux effets contraires sur le marché des changes :

- la réduction de Y réduit les importations et donc réduit l'offre de monnaie nationale contre devises ;

- la réduction du taux d'intérêt engendre des sorties de capitaux qui réduisent la demande de monnaie nationale contre devises.

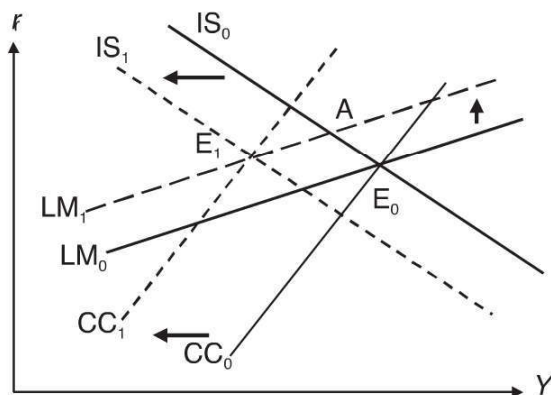


Figure 8.13 – Impact d'une hausse exogène de la demande de monnaie en change flexible

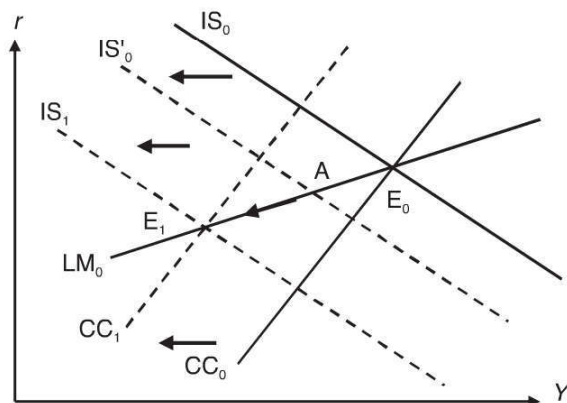


Figure 8.14 – Effet d'une réduction exogène de la consommation en change flexible

Comme la mobilité des capitaux est faible, le 1^{er} mouvement l'emporte, créant sur le marché des changes une situation d'excès de demande (A est au-dessus de CC_0), la monnaie nationale s'apprécie (2^e déplacement de IS vers la gauche et déplacement de CC vers le haut). La compétitivité prix se dégrade, ce qui vient accentuer la récession. Finalement, Y baisse, e augmente ; l'effet sur le taux d'intérêt est ici sans ambiguïté : comme la masse monétaire est inchangée, la baisse de Y s'accompagne d'une baisse de r . L'équilibre final se situe au point E_1 .

2.2. Ces résultats confirment les raisonnements présentés ci-dessus : les multiplicateurs $\frac{\partial Y}{\partial C_0}$ et $\frac{\partial r}{\partial C_0}$ sont positifs : la baisse de C_0 engendre une baisse de Y et de r . De plus,

pour $\alpha < 1\,000$, le multiplicateur $\frac{\partial e}{\partial C_0}$ est négatif : la réduction de C_0 engendre une hausse du taux de change.

3. Pour le niveau existant de la masse monétaire, l'augmentation de la demande de monnaie déplace (figure 8.15) la courbe LM vers le haut, l'économie passe initialement, comme en change flexible, de E_0 en A. La baisse du revenu et la hausse du taux d'intérêt se conjuguent pour créer une situation d'excès de demande sur le marché des changes (ou un excédent de la balance des paiements : A est au-dessus de CC_0). La banque centrale intervient en vendant la monnaie nationale contre devises, ce qui engendre une expansion de la masse monétaire (déplacement de LM vers le bas). Ces ajustements se poursuivent jusqu'à ce que l'augmentation de la masse monétaire satisfasse exactement l'augmentation de la demande de monnaie : l'économie revient en E_0 . Y et r sont inchangés. L'ajustement spontané de la masse monétaire aura évité la récession.

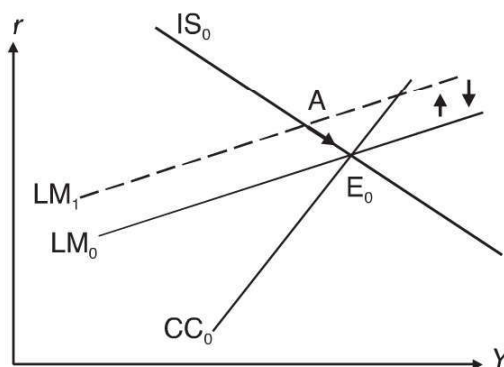


Figure 8.15 – Impact d'une hausse exogène de la demande de monnaie en change fixe

4. Pour le niveau existant de la masse monétaire, la réduction exogène de la consommation déplace la courbe IS vers la gauche (figure 8.16) : l'économie passe de E_0 en A. Comme on est en situation de faible mobilité des capitaux, la réduction des importations provoquée par la baisse de Y l'emporte sur la dégradation du solde financier consécutive à la baisse du taux d'intérêt, la balance des paiements est excédentaire (ou le marché des changes est en excès de demande : A est au-dessus de CC_0). La banque centrale intervient en vendant la monnaie nationale contre devises, ce qui engendre une expansion de la masse monétaire (déplacement de LM vers le bas) qui, en accentuant la baisse du taux d'intérêt tend à stabiliser l'économie et à atténuer la récession. L'économie passe en E_1 . (Rappel : en régime de change flexible, la hausse du taux de change accentue la récession.)

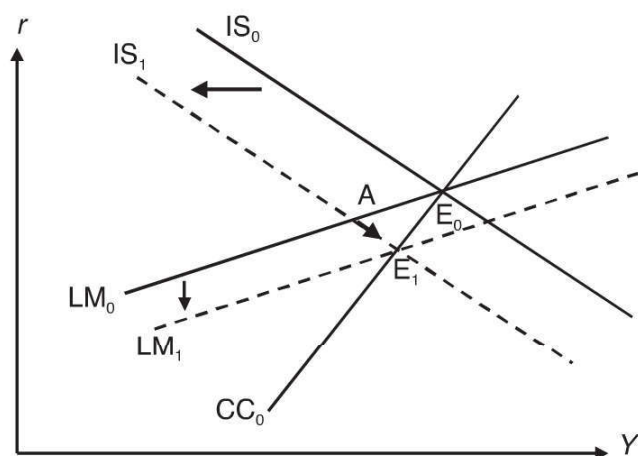


Figure 8.16 – Effet d'une réduction exogène de la consommation en change fixe

5. Ces résultats confirment les raisonnements présentés ci-dessus :

– les multiplicateurs $\frac{\partial Y}{\partial L_0}$ et $\frac{\partial r}{\partial L_0}$ sont nuls : la baisse de L_0 laisse Y et r inchangés. Le

multiplicateur $\frac{\partial M_s}{\partial L_0}$ est égal à 1 : l'augmentation de L_0 engendre une augmentation

équivalente de la masse monétaire qui rétablit l'équilibre entre l'offre de monnaie nationale et la demande de détention de monnaie nationale pour un niveau inchangé du revenu et du taux d'intérêt ;

– les multiplicateurs $\frac{\partial Y}{\partial C_0}$ et $\frac{\partial r}{\partial C_0}$ sont positifs : la baisse de C_0 engendre une baisse de Y

et de r . De plus, pour $\alpha < 1$ 000, le multiplicateur $\frac{\partial M_s}{\partial C_0}$ est négatif : la réduction de C_0 engendre une expansion de la masse monétaire qui contribue à stabiliser l'économie.

6. En situation de faible mobilité des capitaux, un pays soumis à de fréquents chocs internes aurait intérêt, en dehors d'autres considérations, à adopter un régime de change fixe :

– un choc monétaire interne est moins perturbateur avec un taux de change fixe parce que l'intervention destinée à défendre le taux de change tend à contrecarrer le choc et ses effets. Si le taux de change est flexible, la variation du taux de change amplifie au contraire les effets du choc monétaire sur l'économie intérieure ;

– un choc interne lié à la demande de biens est également moins déséquilibrant avec un taux fixe qu'avec un taux flexible, en raison ici aussi de l'ajustement de la masse monétaire.

Si la mobilité des capitaux est forte, ce choix demeure pertinent en cas de choc monétaire : le déséquilibre créé par le choc est toujours annulé par un taux fixe, alors qu'avec un taux flexible, il est amplifié par un degré élevé de mobilité des capitaux qui accentue la variation du taux de change. (On peut vérifier que, en change flexible, les multiplicateurs $\left| \frac{\partial Y}{\partial L_0} \right|$ et $\frac{\partial e}{\partial L_0}$ sont fonction croissante du paramètre α).

En revanche, les chocs internes liés à la demande de biens sont plus perturbateurs avec un taux fixe : par exemple, une réduction de la demande crée un déficit de la balance des paiements, et la contraction de la masse monétaire imposée par la défense du taux de change accentue la récession.

On peut vérifier que, pour $\alpha > 1000$,

$$\frac{\partial e}{\partial C_0} > 0 ; \frac{\partial M_s}{\partial C_0} > 0 \text{ et } \frac{\partial Y}{\partial C_0} \Big|_{\text{change fixe}} > \frac{\partial Y}{\partial C_0} \Big|_{\text{change flexible}}$$

Le choix n'est donc pas si simple, d'autant que d'autres considérations entrent en jeu, comme l'efficacité de la politique gouvernementale, la hiérarchie des objectifs de la politique macroéconomique, ou les effets des fluctuations du taux de change sur le commerce international...

9. Les taux de change

Le marché des changes assure la confrontation des offres et des demandes de devises et conduit à la détermination du taux de change qui est le prix d'une monnaie en termes d'une autre monnaie. Il fonctionne selon certaines règles qui seront tout d'abord présentées (section I). On envisagera ensuite les principales théories qui ont été élaborées pour tenter d'expliquer la détermination du taux de change (section II). Ces développements seront suivis d'une présentation des crises de change (section III) qui frappent de façon récurrente le système monétaire international. Face à ces crises, certains pays ont décidé de se doter d'une monnaie commune. C'est ce qu'ont choisi de mettre en œuvre 19 pays de l'Union européenne en décidant d'abandonner leur monnaie nationale pour adopter l'euro (section IV). Mais, pour qu'un tel système soit efficace, il est nécessaire qu'un certain nombre de règles communes soient observées. La crise de la dette qui a débuté en 2010-2011 et, en particulier, la situation très difficile de la Grèce en 2015 ont fait craindre pour l'avenir de la zone euro.

I. Le marché des changes

Le paiement des transactions internationales nécessite des opérations de change, c'est-à-dire des opérations de conversion d'une monnaie en une autre. Le prix d'une monnaie en une autre est le taux de change. Il peut être défini au certain (une unité de monnaie nationale = e unités de monnaie étrangère) ou à l'incertain (une unité de monnaie étrangère = e' unités de monnaie nationale). Par définition, $e' = 1/e$.

c Exemple

un euro = 1,10 dollar est la cotation au certain de l'euro par rapport au dollar. La cotation de l'euro à l'incertain est 1 dollar = $1/1,10 = 0,90$ euro.

On adoptera ici, comme on l'a fait dans les chapitres précédents, la cotation au certain : une appréciation se traduit par une augmentation du taux de change e . (Si l'on se référait à la cotation à l'incertain, une appréciation s'exprimerait par une diminution du taux de change e').

Le marché des changes est un marché mondial qui fonctionne en continu. L'activité du marché des changes a connu une progression remarquable au cours des vingt dernières années. Selon la dernière enquête triennale réalisée par la BRI (Banque des règlements internationaux), le volume des transactions quotidiennes est passé d'environ 200 milliards de dollars au milieu des années 1980 à 5 300 milliards en avril 2013 (contre 4 000 milliards en 2010, soit une hausse d'environ 32 % en trois ans¹). C'est un marché très concentré sur les échanges dans certaines devises : le dollar intervient dans 87 %² du total des transactions (contre 85 % en 2010 et 90 % en 2001), l'euro dans 33 % (soit le plus bas niveau atteint depuis l'introduction de la monnaie européenne, la part de la monnaie européenne étant de 39 % en 2010), devant le yen (23 % contre 19 % en 2010) et la livre sterling (11,8 % contre 13 % en 2010). Le déclin relatif du dollar depuis 2001 au profit de l'euro et du yen semble s'être arrêté, ce qui n'est pas le cas pour la livre sterling dont la part continue à se réduire. L'euro, en revanche, souffre d'une perte de confiance directement liée aux problèmes de dette souveraine dans certains pays de l'Euroland.

A. Les intervenants

La clientèle privée (particuliers, entreprises) n'intervient en général pas directement elle-même sur le marché, mais passe des ordres d'achat (ou de vente) d'une devise A contre une devise B à des banques ou à des courtiers.

Les banques répercutent les ordres de la clientèle privée et agissent pour leur propre compte. Un nombre limité de banques réalise des opérations dont l'impact est suffisamment important pour donner au marché le sens de son évolution. Ce groupe d'intervenants est qualifié de *market makers*. Ceux-ci proposent pour toutes les grandes devises (en particulier le dollar, l'euro, le yen) un prix acheteur (prix auquel ils sont prêts à acheter la devise contre celle de leur pays) et un prix vendeur (prix auquel ils sont prêts à vendre la devise contre celle de leur pays). Le prix vendeur est toujours supérieur au prix acheteur et la différence (*spread*) apporte un revenu aux banques, qui obtiennent ainsi une rémunération de leur activité d'intermédiaire sur le marché.

Les courtiers (*brokers*) interviennent seulement en tant qu'intermédiaires : ils n'agissent pas pour leur propre compte. Ils mettent en relation des agents à besoins complémentaires et préservent leur anonymat.

1. À titre de comparaison, la hausse avait été de 20 % entre 2007 et 2010.

2. Comme chaque transaction est un échange entre deux monnaies, la prise en compte de toutes les monnaies conduit à un total de 200 % et non de 100 %. Source : Banque des règlements internationaux (2013), *Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity*.

Les banques centrales réalisent des opérations sur le marché des changes pour faire varier le taux de change de la monnaie nationale en termes d'une ou plusieurs monnaies étrangères, dans un sens conforme aux objectifs définis par les responsables de la politique économique. On sait (chapitre 8) que dans un système de changes fixes, les banques centrales interviennent quand le taux de change atteint les limites de la marge de fluctuations autorisées et qu'en régime de changes flexibles, elles n'interviennent, en principe, pas du tout.

Depuis les années 1990, de nouveaux intervenants ont pris une place croissante sur le marché. Il s'agit d'institutions financières non bancaires, comme les filiales financières de groupes industriels, les grandes fortunes privées et les investisseurs institutionnels (fonds de pension, caisses de retraite, sociétés d'assurance).

En 2013, selon la BRI, 39 % des transactions quotidiennes sur le marché des changes relevaient des transactions interbancaires (soit la même part qu'en 2010), 9 % étaient réalisées par des institutions non-financières¹ (contre 13 % en 2010) et surtout 53 % (contre 48 % en 2010) étaient des transactions par des institutions financières non-bancaires (investisseurs institutionnels, hedge funds, etc.).

B. Les comportements

Une entreprise ou une banque possède, à chaque instant, des avoirs et des engagements en devises. Les avoirs sont des actifs libellés en devises, possédés ou à recevoir à des dates certaines, et les dettes sont des devises empruntées ou des engagements à verser des devises à des tiers à des dates certaines. La différence entre avoirs et engagements constitue la *position de change* de l'agent. Si les créances l'emportent sur les dettes, on dit que la position est longue. Dans le cas inverse, on qualifie la position de courte.

Trois types d'opérations permettent d'agir sur la position de change : la *couverture* (*hedging*), la *spéculation* et l'*arbitrage*.

1) La couverture

Le caractère imprévisible des variations de taux de change (et de taux d'intérêt) fait courir des risques aux intervenants qui, pour se protéger, peuvent réaliser des opérations de couverture.

Un agent se couvre lorsqu'il prend sur le marché une position inverse de celle engendrée par l'opération qu'il veut couvrir. Ainsi, un importateur français qui doit payer ses achats à l'étranger en dollars (200 000 dollars) dans trois mois supporte une dette en euros dont le montant est aléatoire, puisqu'il varie

1. C'est dans cette catégorie que l'on trouve les gouvernements.

constamment avec la valeur du dollar en euros, pendant toute la période qui va d'aujourd'hui à l'échéance. Si l'agent anticipe une hausse du dollar par rapport à l'euro, il peut chercher à se couvrir contre cette hausse, en achetant immédiatement du dollar avec des euros. La valeur de sa dette en euros n'est plus aléatoire, mais certaine. Si le dollar est à 1,10 euro et qu'il anticipe qu'il va passer à 1,15 euro, il achètera dès aujourd'hui, 200 000 dollars avec 220 000 euros : il se couvrira contre la hausse anticipée de la monnaie américaine. Il compensera ainsi sa dette en dollars (à verser dans trois mois) par un actif en dollars (achat aujourd'hui de dollars sur le marché). Si, le jour de l'échéance, le cours du dollar est supérieur à 1,10 euro, la couverture se trouve être, *a posteriori*, justifiée. Par contre si, à cette même date, le dollar est descendu en dessous de 1,10 euro, la couverture se trouve, *a posteriori*, non justifiée. Beaucoup d'opérateurs, ne voulant pas posséder des dettes libellées dans une monnaie dont la valeur est incertaine (donc risquée), préfèrent se couvrir.

2) La spéculation

Contrairement à l'opérateur qui se couvre, le spéculateur prend volontairement un risque, dans l'espoir d'obtenir un gain, du fait de l'évolution des cours. Ainsi, un agent qui anticipe une hausse du dollar en termes d'euros, achète du dollar contre euros et attend que la monnaie américaine augmente pour la revendre contre euros et recevoir un bénéfice, en euros, égal à la différence des cours. En cas d'évolution contraire, il y a perte. Le gain spéculatif, quand il existe, peut être considéré comme la rémunération du risque pris. L'anticipation faite par la majorité des spéculateurs fait évoluer le taux de change dans un sens conforme à cette anticipation, sauf si les banques centrales interviennent pour contrer cette évolution. Si la majorité des spéculateurs pense que le dollar va monter vis-à-vis du yen, les achats de dollars contre yen l'emportent sur les ventes, et cette demande excédentaire de dollars sur le marché fait monter le prix du dollar en termes de yen. Ainsi, l'anticipation majoritaire de hausse provoque la hausse.

3) L'arbitrage

Les opérations d'arbitrage sont celles qui proviennent des imperfections du marché liées, en particulier, aux coûts de transaction et aux coûts d'information. Les agents qui repèrent certains écarts de cours et/ou certains écarts de taux d'intérêt (rapportés par des actifs libellés dans des monnaies différentes) peuvent tirer profit de ces écarts par des opérations d'arbitrage. Celles-ci, en modifiant les caractéristiques des marchés (taux de change et taux d'intérêt) font disparaître les écarts qui leur ont donné naissance. Lorsque les écarts disparaissent, l'arbitrage cesse. Cette notion sera reprise et explicitée dans la section II ci-après, quand sera étudiée la parité des taux d'intérêt.

C. Les compartiments du marché

Les transactions sur le marché des changes sont effectuées par les cambistes, qui agissent pour le compte des banques qui les emploient. Les cambistes communiquent, par voie électronique, les conditions des contrats fixées oralement engageant totalement les co-contractants. Le taux de change entre deux monnaies, fixé par accord entre deux cambistes, n'est pas un prix d'équilibre, au sens où il ne concerne pas l'ensemble des offres et des demandes du marché, mais seulement une transaction particulière entre deux agents, à un moment précis. Néanmoins, comme l'information circule très bien (et de mieux en mieux, compte tenu des progrès réalisés depuis vingt ans), les diverses transactions concernant deux monnaies, ayant lieu dans un court laps de temps, ont des taux de change proches, sinon totalement semblables. Ces taux évoluent au cours de la journée, en fonction, notamment, des anticipations des cambistes.

Le marché des changes comporte plusieurs compartiments, chacun étant régi par des règles particulières. Ces compartiments communiquent, du fait des comportements d'arbitrage des opérateurs.

1) Le marché des changes au comptant (spot)

Sur le marché au comptant, les conditions de l'échange des devises (prix et quantités) sont fixées par les co-contractants, le jour j , et la transaction effective (remise des devises) a lieu au plus tard deux jours ouvrables après le jour j .

c Exemple

Le mercredi 22 juillet 2015, A et B décident de la transaction suivante : A vend à B 5 millions de dollars contre des euros au cours du jour, soit 1 dollar = 0,9174 euro. La transaction effective a lieu le vendredi 24 juillet. B reçoit sur son compte bancaire 5 millions de dollars tandis que A reçoit sur le sien $5 \times 0,9174 = 4,5870$ millions d'euros.

2) Le marché des changes à terme (forward)

Sur le marché à terme, les conditions de la transaction sont fixées le jour j , et l'exécution de la transaction a lieu après le deuxième jour ouvrable qui suit j . Les échéances les plus couramment utilisées sont trente jours, soixante jours, quatre-vingt-dix jours, six mois et un an.

L'avantage d'un marché à terme est de permettre aux co-contractants de s'engager par avance dans des opérations, dans des conditions non aléatoires, le prix et la quantité de la devise à acheter et à vendre étant connus dès le jour j . De plus, les intervenants ne sont pas obligés de posséder la contrepartie dès le jour j , mais peuvent attendre le jour du terme. De ce fait, ce marché facilite le règlement des transactions commerciales, en permettant des opérations de couverture.

Montrons-le sur un exemple. Supposons qu'un importateur français A achète à un exportateur américain B des marchandises, le contrat étant conclu en dollars. A se fait consentir un crédit à trois mois en dollars par B. Si A attend l'échéance pour se procurer les dollars nécessaires, il risque, si le dollar monte par rapport à l'euro sur le marché au comptant, de voir sa facture en euros s'alourdir. A peut se couvrir contre ce risque de hausse du dollar en achetant des dollars contre euros sur le marché à terme à trois mois. Le taux sur ce marché est connu dès le jour de la signature du contrat, ce qui permet à A de se procurer des dollars à un prix connu en euros dès ce moment. La valeur de la facture en euros est donc connue dès le moment de la signature et, de plus, A n'a pas besoin de disposer des euros nécessaires avant le jour du terme. Quand arrive le jour du terme, A achète les dollars au prix connu trois mois auparavant et règle sa dette.

D. Les options sur devises

Le marché à terme permet la couverture d'un risque. Son inconvénient tient à ce qu'une fois engagés, les co-contractants ne peuvent se soustraire à leurs obligations, même si l'évolution du marché est défavorable à l'une des deux parties.

Le marché des options sur devises, créé en 1982, offre des possibilités de couverture plus intéressantes. Sur ce marché, l'un des deux co-contractants peut ou non s'engager dans une transaction, moyennant paiement d'une prime à l'autre. *Précisément une option sur devise ou option de change est un droit d'acheter (call) ou de vendre (put) une devise contre une autre devise, à une certaine date ou dans un certain délai, à un certain prix, appelé prix d'exercice (strike price).* L'acheteur de l'option paie une prime au vendeur et exerce ou non son droit, en comparant le prix d'exercice avec le prix du marché.

E. Les contrats de devises

Un contrat de devises (« *future* » en anglais) est un titre qui porte sur une certaine somme à remettre dans une devise A à une certaine date T, le prix de la devise A en termes d'une devise B variant quotidiennement en fonction des offres et des demandes portant sur les contrats du même type. L'acheteur d'un contrat un jour j fait le pari que le prix du contrat va monter dans le futur, alors que le vendeur fait le pari inverse. Dans la période qui va de j à T l'acheteur peut, à tout moment i , vendre le contrat au prix du jour i , et le vendeur peut, à tout moment i , acheter le contrat au prix du jour i . Si le prix du jour i , p_i est supérieur à celui du jour j , p_j , l'acheteur fait un gain égal à $p_i - p_j$ et le vendeur fait une perte égale à $p_i - p_j$. Si le prix p_i est inférieur à p_j , l'acheteur subit une perte de $p_i - p_j$ et le vendeur fait un gain de $p_i - p_j$.

Un contrat de devises est un instrument de spéculation puisque son prix est variable pendant toute sa durée de vie. Il peut être aussi utilisé pour se couvrir contre les variations du taux de change sur le marché au comptant.

II. Les déterminants du taux de change

Les analyses qui cherchent à expliquer le niveau et les variations du taux de change ont pour objet de mettre à jour les forces qui sous-tendent l'offre et la demande sur le marché des changes. Celui-ci est affecté à la fois par des facteurs réels et financiers. Les conditions de parité (A), parité des pouvoirs d'achat et parité des taux d'intérêt, qui relèvent d'une analyse d'équilibre partiel sur le marché des changes, traduisent cette diversité d'influences : l'explication des mouvements de long terme du taux de change considère que les transactions sur le marché des changes sont exclusivement la contrepartie du commerce international de biens et services ; en revanche, à court terme, le taux de change relève d'une analyse en termes d'arbitrages sur le marché international des actifs financiers. Les modèles d'équilibre global (B) qui, en intégrant ces conditions de parité, expliquent le taux de change par les variables macroéconomiques fondamentales portent aussi la trace de cette articulation entre déterminants réels et financiers.

Depuis le début des années 1970 et le passage au flottement généralisé des monnaies, l'économie des taux de change a connu un développement extensif qui a conduit à une multiplicité de modélisations, mais sans qu'émerge aujourd'hui une vision fédératrice qui s'imposerait comme schéma explicatif satisfaisant. On présentera ici, sans prétendre à l'exhaustivité, certains des principaux axes d'analyse.

A. Les conditions de parité

1) la parité de pouvoir d'achat (PPA)

1.1 PPA absolue et loi du prix unique

L'idée sur laquelle repose la parité de pouvoir d'achat est simple : une unité monétaire du pays doit permettre d'acquérir la même quantité de biens et services dans le pays qu'à l'étranger, une fois la monnaie domestique convertie en monnaie étrangère. Si, par exemple le prix du panier type acheté par le ménage français est de 50 euros, et le prix du panier correspondant du ménage américain est de 60 dollars, alors le taux de change est de 1 euro =

60/50 = 1,2 dollar. En effet, avec 1 euro, on peut acheter 1/50 de panier en France. En convertissant cet euro en dollars, on obtient 1,2 dollar, qui permet d'acheter, aux États-Unis, $1,2/60 = 1/50$ panier de biens. Le taux de change de 1 euro = 1,2 dollar assure l'égalité du pouvoir d'achat des deux monnaies.

La PPA procède directement de la *loi du prix unique* qui régit les marchés concurrentiels : un même bien i doit avoir le même prix, quel que soit le lieu où il est vendu, dans le pays ou à l'étranger. Si P_i est le prix du bien i en monnaie nationale dans le pays, et P_i^* le prix du même bien à l'étranger, en monnaie étrangère la loi du prix unique implique $P_i^* = eP_i$ ¹. La parité des pouvoirs d'achat est la transposition au niveau macroéconomique de la loi du prix unique, qui concerne des biens individuels. Elle exprime l'idée que le niveau général des prix doit être le même dans tous les pays quand il est exprimé dans la même monnaie, ou encore que le taux de change réel doit être égal à 1 :

$$P^* = eP, \text{ ou } e = \frac{P^*}{P}, \text{ ou } e_R = \frac{eP}{P^*} = 1.$$

Parité de pouvoir d'achat absolue

Le niveau général des prix doit être le même dans tous les pays quand il est exprimé dans la même monnaie.

Cette condition résulte de l'arbitrage entre biens nationaux et biens étrangers qui est supposé prévaloir sur des marchés parfaitement concurrentiels. Etant donné P et P^* , si $P^* < eP$, l'arbitrage, favorable à l'achat des biens étrangers, nécessite l'acquisition de monnaie étrangère, ce qui élève l'offre de monnaie nationale contre monnaie étrangère sur le marché des changes et engendre une dépréciation de la monnaie nationale qui réduit le prix des biens nationaux exprimé en monnaie étrangère. Inversement, si $P^* > eP$, l'arbitrage, favorable aux biens nationaux engendre une hausse du taux de change e . A l'équilibre, toute possibilité d'arbitrage disparaît, le niveau de prix étrangers s'aligne sur niveau de prix nationaux exprimé en monnaie étrangère ; le pouvoir d'achat d'une unité de monnaie nationale est le même dans le pays ($1/P$) et à l'étranger (e/P^*).

Ce raisonnement repose sur une série d'hypothèses peu réalistes et dans la pratique de nombreux facteurs sont susceptibles d'entraver l'égénéralisation des niveaux de prix :

- l'arbitrage suppose l'absence de coûts de transaction : les biens et services produits dans des pays différents sont disponibles sans droits de douane, ni coûts de transport ;

1. e est le nombre d'unités de monnaies étrangères obtenues avec une unité monnaie nationale.

- la parité de pouvoir d'achat part du principe que le taux de change est déterminé uniquement par les flux commerciaux. Aujourd'hui, l'essentiel des transactions quotidiennes sur le marché des changes est la contrepartie de flux financiers ;
- les comportements de demande sont supposés être les mêmes dans les deux pays ; sinon la pondération accordée à chaque bien individuel dans l'indice des prix est différente, ce qui est une source de divergence entre le rapport des indices de prix, P^*/P , et le taux de change qui assure l'égalité des prix des biens individuels ;
- les biens et services produits dans des pays différents sont supposés parfaitement homogènes ; or on sait (chapitre 3) que certains biens sont différenciés pour répondre à la spécificité des préférences propres à chaque pays ;
- enfin, on a supposé implicitement que tous les biens et services font l'objet d'un échange international. Or, certains biens (les biens "non échangeables") sont vendus exclusivement sur le marché intérieur, mais ils entrent dans la composition des indices de prix, ce qui est une source supplémentaire de divergence par rapport à la loi du prix unique, puisque ces biens ne font pas l'objet d'un arbitrage international.

1.2 PPA relative

La PPA peut être généralisée pour rendre compte de situations où les prix étrangers et nationaux ne sont pas strictement égaux mais liés par une relation stable : $P^* = keP$ où k représente l'écart constant entre les prix des biens nationaux et des biens étrangers. Toute variation des prix étrangers¹ (inflation étrangère $\dot{P}^*$) et des prix nationaux (inflation nationale, $\dot{P}$) doit être compensée par une variation relative ($\dot{e}$) du taux de change telle que :

$$\dot{e} = \dot{P}^* - \dot{P} \text{ ou } \dot{e}_R = \dot{e} + \dot{P} - \dot{P}^* = 0$$

Cette relation entre les *taux d'inflation* et le *taux de variation du taux de change*, qui implique que le taux de change réel demeure fixe est appelée *version relative de la parité de pouvoir d'achat*, pour la distinguer de la version *absolue* qui concerne les *niveaux* de prix et du taux de change.

Parité de pouvoir d'achat relative

Un pays qui connaît un taux d'inflation supérieur à celui de ses principaux partenaires doit voir sa monnaie se déprécier d'un taux égal au différentiel d'inflation. Inversement, un taux d'inflation domestique plus faible qu'à l'extérieur est associé à une appréciation de la monnaie nationale.

1. Une variable surmontée d'un point désigne la variation relative de cette variable : $\dot{P} = dP/P$, $\dot{P}^* = dP^*/P^*$, $\dot{e} = de/e$.

Supposons que le taux de change est de 1 euro = 1,2 dollar au début de l'année t , et que le taux d'inflation pour l'année t dans la zone euro est de 1,5 % et celui des États-Unis de 2,5 %. Si la PPA relative est vérifiée, l'euro s'apprécie de 1 % par rapport au dollar et passe de 1,2 dollar à 1,21 dollar.

1.3 Critiques de la PPA

Les vérifications empiriques de la parité de pouvoir d'achat sont très peu concluantes, aussi bien en termes absolus que relatifs, sauf peut-être en très long terme. La loi du prix unique, sur laquelle elle repose, semble largement démentie. L'exemple du « hamburger Big Mac », produit aux caractéristiques parfaitement identiques dans tous les pays, mais dont les prix présentent des différences notables en est une illustration frappante.

Encadré 9.1

La parité de pouvoir d'achat et l'indice Big Mac

Tableau 9.1

	Prix du Big Mac en dollars*	Taux de change** PPA du dollar	Sous(-) ou sur(+) évaluation de la monnaie locale par rapport au dollar, en %
États-Unis ^a	4,79	-	-
Australie	3,92	1,11	- 18
Royaume-Uni	4,51	0,64	- 6
Canada	4,54	1,22	- 5
Chine	2,74	3,55	- 43
Danemark	5,08	7,22	+ 6
Indonésie	2,29	6,367	- 52
Israël	4,63	3,65	- 3.3
Japon	2,99	77.24	- 38
Pologne	2,54	2,00	- 47
Russie	1,88	22,34	- 61
Suisse	6,82	1,36	+ 42
Suède	5,13	9,12	+ 7
Thaïlande	3,17	22,55	- 34
Zone euro ^b	4,05	0,77	- 5

(a) : Moyenne du prix pratiqué à New York, Chicago, Atlanta et San Francisco. (b) : Moyenne pondérée des prix dans la zone euro

* Au taux de change courant. ** Cotation du dollar au certain : 1 dollar US = e unités de monnaie locale, excepté pour l'euro et pour la livre sterling : 1 euro ou 1 livre = e' dollar

Source : *The Economist*, juillet 2015, situation en juillet 2015.

L'hebdomadaire britannique *The Economist* publie depuis 1986 « l'indice Big Mac » fondé sur la théorie de la parité de pouvoir d'achat. Il s'agit des taux de change tels que le hamburger Big Mac (un produit parfaitement standardisé qui est vendu dans 120 pays) coûterait le même prix aux États-Unis et dans tous les autres pays. La comparaison de ces taux de change avec les taux de change courants fournit un point de repère indiquant qu'une monnaie est surévaluée ou sous-évaluée par rapport au dollar.

Les résultats de juillet 2015 sont reproduits ci-dessus (tableau 9.1) pour un échantillon de pays.

La 1^{re} colonne indique le prix local du Big Mac en dollars courants, c'est-à-dire exprimé au taux de change courant de la monnaie locale par rapport au dollar américain (P^*/e).

La 2^e colonne indique le taux de change de la monnaie locale en dollar conforme à la PPA. Ce taux est obtenu en divisant le prix en monnaie locale (P^*) par le prix en dollars aux États-Unis (P) : $e_{PPA} = P^*/P$. Par exemple, en divisant le prix en Australie en dollar australien par le prix aux États-Unis, le taux de change PPA du dollar est de 1 dollar US = $P^*/4,79 = 1,11$ dollar australien.

Enfin, les chiffres de la dernière colonne, obtenus en divisant le prix local en dollar par le prix aux États-Unis ($P^*/eP = e_{PPA}/e$) indiquent en pourcentage la déviation des taux de change bilatéraux courants par rapport à la PPA : par exemple, le pourcentage de surévaluation du dollar australien par rapport au dollar américain est $[(3,92/4,79) - 1] \times 100 = -18\%$ en arrondissant.

En juillet 2015, bien peu de monnaies ont un cours au comptant proche de leur valeur de PPA. Le Royaume Uni, le Canada, la Suède et la zone euro, quatre des sept monnaies qui appartiennent à l'indice des principales monnaies de la Réserve fédérale américaine¹ sont proches de l'étalon avec, le plus souvent, de faibles sous-évaluation par rapport au dollar de l'ordre de 5 % (à titre de comparaison, le dollar canadien affichait une surévaluation de 23 % en juillet 2011). La couronne suédoise affiche une surévaluation de 7 % mais qui est bien inférieure à l'écart de + 88 % qui existait en juillet 2011. D'autres monnaies, comme la couronne danoise ou le shekel israélien, ont également une valeur au comptant proche de leur valeur de PPA. Le franc suisse est encore nettement au-dessus de son niveau de PPA (même si l'écart a tendance à se réduire puisqu'il se montait à + 98 % en juillet 2011). Comme l'euro a tendance à se déprécier depuis 2014 à cause de la crise de la dette grecque et des incertitudes qu'elle provoque, la valeur de l'euro est comptant est, à l'été 2015, très proche de la PPA.

En revanche, les monnaies des pays asiatiques (roupie indonésienne, bath thaïlandais et surtout yuan chinois) semblent très sous-évaluées par rapport à l'étalon Big Mac. Cependant, comme le souligne *The Economist*, il convient de se garder d'interprétations trop hâtives. En effet, l'indice Big Mac est un outil de comparaison relativement fiable pour des pays qui ont des niveaux de revenus semblables. En revanche, pour des pays très différents

1. Dans le « Major currencies dollar Index » de la Réserve fédérale qui est indice de référence de la valeur du dollar US par rapport à des devises de référence, on trouve les monnaies suivantes : l'euro, le dollar canadien, le yen, la livre sterling, le franc suisse, le dollar australien et la couronne suédoise.

du point de vue du niveau de développement, le critère de comparaison est beaucoup plus discutable. En effet, le prix local du Big Mac est affecté par les coûts de production domestiques et, en particulier, par le coût de la main d'œuvre qui est généralement

plus faible dans les pays en développement. Il en résulte que le Big Mac américain et son pendant chinois, par exemple, ne sont pas des produits parfaitement substituables et donc comparables.

Si l'on adopte le point de vue de la PPA relative, ce qui conduit à comparer des évolutions d'indices de prix avec des évolutions de taux de change, les résultats ne sont pas meilleurs. Ainsi les tests empiriques de Frenkel sur données mensuelles, de 1973 à 1979, portant sur le dollar, le yen et le deutschemark, ne montrent pas de liaison significative entre les écarts d'inflation et l'évolution des taux de change bilatéraux.

Encadré 9.2

Écarts des taux de change yen/dollar et euro/dollar par rapport aux taux de change de PPA * (en %)

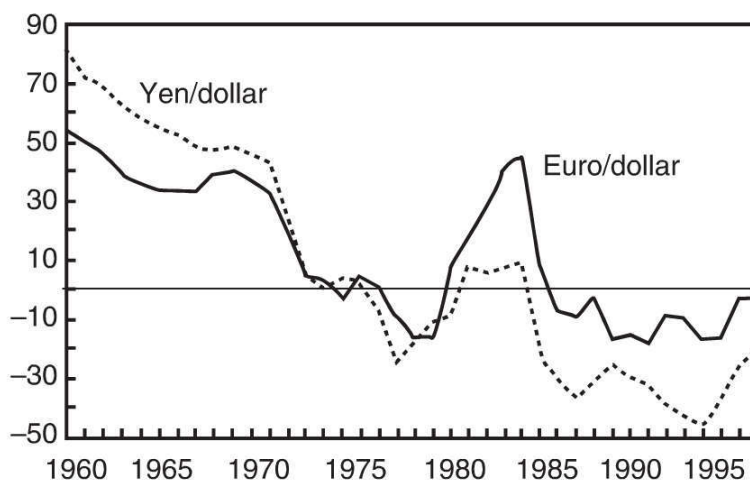


Figure 9.1 – Écarts (en %) par rapport à la PPA

* Un chiffre positif signifie une surévaluation nominale du dollar.

Source : D. BOROWSKI et C. COUHARDE, « La compétitivité relative des États-Unis, du Japon et de la zone euro » *Architecture financière internationale*, Conseil d'analyse économique (CAE), La Documentation française, Paris 1999, annexe, p 183-194.

La figure 9.1 représente l'évolution des écarts par rapport à la PPA des taux de change nominaux du yen et

de l'euro par rapport au dollar sur la période 1960-1998. L'évaluation des taux conformes à la PPA nécessite le

calcul de niveaux de prix concernant un même panier de biens dans les différents pays. Les calculs effectués par les auteurs de l'étude s'appuient sur les taux de PPA fournis par l'OCDE, qui sont élaborés à partir du prix des dépenses finales. Dans le cas de la monnaie européenne, il s'agit d'un euro fictif construit à partir des parités d'un panier de monnaies représentatives de l'euro.

Par construction des données, un pays dont le taux de change est supérieur au taux de PPA est un pays dans lequel les prix intérieurs, une fois convertis en monnaie étrangère, sont supérieurs aux prix des autres pays. Un chiffre positif traduit donc une surévaluation nominale du dollar.

Les évolutions constatées montrent que les déviations par rapport à la PPA sont amples et persistantes. Si dans la première partie de la période, le dol-

lar apparaît largement surévalué, l'écart par rapport à la PPA va en se réduisant et la tendance s'inverse au milieu des années 1970. Le dollar se déprécie, mais l'ampleur de la dépréciation est beaucoup plus forte que ne le prédit la PPA. Dans la première moitié des années 1980, la forte appréciation nominale du dollar se traduit à nouveau par une surévaluation du dollar, particulièrement par rapport aux monnaies européennes. À partir de 1985, le dollar se déprécie beaucoup plus que ne l'aurait prédit la PPA, et les dix dernières années sont caractérisées par la sous évaluation du dollar. En ce qui concerne les monnaies européennes, l'écart va en se réduisant en fin de période, et le passage à la monnaie unique en 1999 s'effectue dans un contexte où le taux de change euro/dollar est proche du niveau de PPA.

Dans le très long terme, la PPA retrouve un certain intérêt. Des travaux récents, en utilisant des séries très longues (de la fin du XIX^e siècle à la fin du XX^e) et en recourant à des méthodes statistiques élaborées montrent que la PPA relative représente une bonne hypothèse pour rendre compte des mouvements de très longue période des taux de change.

1.4 L'effet Balassa-Samuelson

On constate que les monnaies des pays à faible niveau de développement sont, par rapport aux monnaies des pays développés, sous évaluées par rapport à la PPA.

Ce phénomène, connu sous le nom d'« effet Balassa-Samuelson » résulte de deux facteurs :

- la présence de biens non échangeables (essentiellement les services) qui, à côté des biens échangeables (correspondant en gros à l'industrie manufacturière) entrent dans les indices de prix utilisés pour le calcul du taux de change PPA ;
- un désavantage de productivité pour les pays en développement, qui se manifeste de façon prédominante dans le secteur des biens échangeables.

On considère un pays en développement (PED) qui comporte 2 secteurs. On note P_E le prix du secteur exposé à la concurrence étrangère (biens échangeables) et P_{NE} le prix du secteur abrité (biens non échangeables). Les mêmes variables surmontées d'un astérisque désignent les prix du secteur exposé et du secteur abrité pour les pays développés (PD). On désigne par e le taux de change de la monnaie du PED par rapport à la monnaie des PD. Dans chaque pays, le niveau général des prix est une moyenne des prix des biens échangés et non échangés :

$$P = P_E^\alpha P_{NE}^{1-\alpha} \quad P^* = P_E^*{}^\alpha P_{NE}^*{}^{1-\alpha} \quad 0 < \alpha < 1$$

Le taux de change assurant la parité des pouvoirs d'achat est $e_{PPA} = P^*/P$.

Dans le secteur exposé, la productivité du travail (notée π) est plus faible dans le PED, mais elle est du même ordre que dans les pays développés pour les biens non échangeables (services) : $\pi_E < \pi_E^* \quad \pi_{NE} = \pi_{NE}^* = \pi$.

La PPA (loi du prix unique) prévaut pour les seuls biens qui font l'objet d'un échange international : $eP_E = P_E^*$.

Dans chaque pays, le salaire nominal (noté S et S^*) est, du fait de la mobilité intersectorielle du travail, le même dans les deux secteurs, et, dans chaque secteur, le prix est égal au coût en travail :

$$P_E = \frac{S}{\pi_E} \quad \text{et} \quad P_E^* = \frac{S^*}{\pi_E^*} \quad \text{soit} \quad eS = \frac{\pi_E}{\pi_E^*} S^* < S^*.$$

Dans le pays en développement, le désavantage de productivité du secteur exposé, dont le prix est fixé par la concurrence internationale, est compensé par un salaire plus faible que dans les pays développés (les salaires étant exprimés dans la même monnaie).

En conséquence, le prix du secteur abrité est plus faible dans le pays en développement que dans les pays développés :

$$P_{NE} = \frac{S}{\pi} \quad P_{NE}^* = \frac{S^*}{\pi} \quad \text{soit} \quad \frac{P_{NE}}{P_{NE}^*} = \frac{S}{S^*} = \frac{1}{e} \frac{\pi_E}{\pi_E^*}, \text{ ou } eP_{NE} = P_{NE}^* \frac{\pi_E}{\pi_E^*} < P_{NE}^*.$$

Comme, au niveau global, l'indice de prix est une moyenne des prix des deux secteurs, le niveau général des prix du pays en développement, exprimé en monnaie étrangère, est systématiquement plus faible que celui des pays développés :

$$eP = eP_E^\alpha P_{NE}^{1-\alpha} = e \left(\frac{P_E^*}{e} \right)^\alpha \left(\frac{1}{e} P_{NE}^* \frac{\pi_E}{\pi_E^*} \right)^{1-\alpha}$$

$$\text{soit} \quad eP = [P_E^*{}^\alpha P_{NE}^*{}^{1-\alpha}] \left[\frac{\pi_E}{\pi_E^*} \right]^{1-\alpha} \quad \text{ou} \quad eP = P^* \left[\frac{\pi_E}{\pi_E^*} \right]^{1-\alpha} < P^*.$$

Le taux de change courant de la monnaie du pays en développement est donc inférieur à celui qui serait conforme à la PPA, et ceci d'autant plus que l'écart de productivité dans le secteur exposé est plus important :

$$e < e_{\text{PPA}} = \frac{P^*}{P}.$$

En ce sens, on peut parler de sous évaluation systématique des monnaies des pays en développement par rapport à la monnaie des pays développés.

Cette sous évaluation apparaît bien dans le tableau 9.2 qui montre, au surplus, que l'écart est d'autant plus important que le niveau de développement du pays, mesuré par le PIB par tête est plus faible.

Tableau 9.2 – Taux de change PPA et taux de change courant en 2011

	PIB/tête en dollars américains	Taux de change PPA/taux de change courant
Vietnam	1543	3,06
Philippines	2379	2,43
Indonésie	3511	2,43
Chine	5456	1,84
Hong Kong	35173	1,43
Singapour	51242	1,41

Source : Banque mondiale, *Purchasing Power Parities and the Real Size of World Economies*, octobre 2014

L'effet Balassa-Samuelson peut être transposé en dynamique. Il implique alors que, au cours du processus de rattrapage, les pays émergents doivent connaître une appréciation de leur taux de change réel sous l'effet des gains de productivité dans le secteur des biens échangeables.

En notant le taux de change réel $e_R = eP/P^*$, les relations précédentes impliquent¹.

$$\dot{e}_R = \dot{e} + \dot{P} - \dot{P}^* = (1 - \alpha)(\dot{\pi}_E - \dot{\pi}_E^*) \quad \text{soit} \quad \dot{\pi}_E - \dot{\pi}_E^* > 0 \Rightarrow \dot{e}_R > 0.$$

Au fur et à mesure que la croissance s'affirme, les gains de productivité sont majoritairement réalisés dans le secteur exposé, dominé par l'industrie manufacturière, où le prix est imposé par la concurrence internationale. Ils se traduisent par des hausses de salaires, sans perte de compétitivité. Mais, ces hausses se transmettent au secteur abrité (services) où la productivité

1. Une variable surmontée d'un point désigne la variation relative de cette variable :

$$\dot{P} = \frac{dP}{P}, \quad \dot{P}^* = \frac{dP^*}{P^*}, \quad \dot{e} = \frac{de}{e}.$$

n'augmente pas, ou faiblement, ce qui induit une hausse des prix dans ce secteur. Au niveau agrégé, le prix des biens nationaux augmente par rapport au prix des biens étrangers, ce qui traduit une augmentation du taux de change réel. Cette appréciation réelle de la monnaie des pays émergents peut passer par une appréciation nominale du taux de change ($\dot{e} > 0$), par une inflation plus forte qu'à l'étranger ($\dot{P} > \dot{P}^*$), ou par une combinaison des deux phénomènes.

De nombreux travaux empiriques ont cherché à évaluer l'importance de l'effet Balassa-Samuelson pour les pays d'Europe centrale et orientale (PECO). Ces pays ont connu depuis le début des années 1990 une tendance marquée à l'appréciation de leur taux de change réel. Cette évolution est conforme à ce que prédit l'effet Balassa-Samuelson pour des économies émergentes ou en transition, mais, dans la perspective de l'adhésion à l'euro, elle peut poser problème dans la mesure où elle se traduit par un surcroît d'inflation ou par une appréciation nominale de la monnaie qui peuvent être incompatibles avec le respect des critères relatifs à la stabilité des prix et du taux de change. En 2006, la plupart des pays avaient des taux d'inflation supérieurs au critère d'entrée. Dans ce contexte, il importe d'évaluer ce qui relève des effets structurels de gains de productivité liés au rattrapage économique.

Une étude qui récapitule les principaux résultats empiriques sur le sujet montre que le jeu de l'effet Balassa-Samuelson serait assez faible, comme il apparaît dans le tableau 9.3 particulièrement pour les économies qui ont enregistré l'appréciation réelle la plus importante. Pour les pays dont l'appréciation réelle a été en moyenne de 10 % par an, la part imputable à l'effet Balassa-Samuelson se situe entre 0,2 % et 0,4 %.

Tableau 9.3 – L'effet Balassa-Samuelson : le cas des pays d'Europe centrale et orientale (PECO)

	Appréciation réelle 1993-2002 en %	Effet Balassa- Samuelson en %
Estonie	10	0,4
Lettonie	10	0,2
Lituanie	10	0,4
Rép. Tchèque	5	0,0
Hongrie	3	1,3
Pologne	4	1,3
Slovaquie*	4	0,1
Slovénie*	1,5	0,3
Bulgarie	6	-0,8
Roumanie	6	0,5

* La Slovénie a intégré la zone euro depuis 2007 et la Slovaquie en 2009.

Source : B. EGERT, L. HALPERN et R. MACDONALD, (2006) « Equilibrium Exchange Rates in Transition Economies : Taking Stock of the Issues », *Journal of Economic Surveys*, vol. 20, n° 2, avril 2006.

Ces résultats ne remettent pas en cause la pertinence de l'effet Balassa-Samuelson, mais montrent les limites des hypothèses sur lesquelles il repose : validité de la PPA pour les biens échangeables, relation mécanique entre les salaires et les gains de productivité dans le secteur des biens échangeables, et égalisation des salaires entre le secteur des biens échangeables et le secteur des biens non échangeables.

La parité des pouvoirs d'achat apparaît finalement au mieux comme une référence de long terme où l'équilibre du marché des changes serait, en réalisant l'égalisation internationale des prix, la manifestation d'une intégration parfaite des marchés internationaux des biens et services. Or, comme le notait K. Rogoff¹, même si l'intégration commerciale ne va qu'en s'accéléralant, les marchés internationaux des biens demeurent encore beaucoup moins intégrés que les marchés domestiques, et c'est sans doute là qu'il faut rechercher l'explication essentielle des déviations persistantes par rapport à la PPA.

Encadré 9.3

PPA et comparaisons internationales des niveaux de vie

Si la parité des pouvoirs d'achat s'avère d'une portée limitée comme théorie de la détermination des taux de change, ce concept est un instrument indispensable pour comparer les niveaux de vie entre pays. Les comparaisons internationales imposent de convertir dans une monnaie commune (habituellement le dollar américain) les revenus par tête exprimés dans la monnaie locale. L'utilisation des taux de change courants conduit à des évaluations peu significatives en termes de niveau de vie dans la mesure où ils ne permettent pas de corriger les distorsions tenant aux différences de niveaux de prix entre pays. De plus, les taux de change courants sont sujets à de brusques fluctuations qui pourraient laisser penser que certains pays sont soudainement devenus « plus riches » ou « plus pauvres », alors que les volumes de biens et services produits sont inchangés.

En créant des équivalences de pouvoir d'achat en vertu desquelles un dollar permet d'acheter la même quantité de biens et services dans tous les pays, les conversions de PPA permettent des comparaisons internationales sur la base des niveaux physiques de production, sans distorsion de prix ou de taux de change. Dans la pratique, le calcul des taux de change conformes à la PPA est une opération d'envergure. Depuis 1980, l'OCDE publie régulièrement, en collaboration avec Eurostat, l'Office statistique des Communautés européennes de telles mesures qui font appel à des méthodes complexes de pondération et d'agrégation des prix de biens et services de qualité semblables issus de différents pays. Ce travail statistique s'inscrit dans le cadre du Programme de comparaisons internationales (PCI) coordonné par la Banque Mondiale, qui couvre aujourd'hui 143 pays.

1. ROGOFF. K. (1996) « The purchasing power parity puzzle », *Journal of Economic Literature*, vol. XXXIV, pp. 647-668.

Comme le montre le tableau 9.4, l'utilisation des taux PPA modifie substantiellement l'évaluation de la part des différents pays présents dans l'activité économique mondiale. En termes de niveau du PIB au taux PPA, l'Inde apparaît en 2014 comme la troisième plus grande économie du monde (derrière les États-Unis et la Chine) avec un PIB représentant 6,8 % du PIB mon-

dial, alors qu'elle est seulement au huitième rang lorsque son PIB est évalué en dollars courants. La comparaison des revenus par tête conduit aussi à des écarts considérables : au taux de change du dollar courant, le PIB par tête de la France est environ 27,3 fois plus élevé qu'en Inde, alors que l'écart est seulement de 1 à 7 au taux PPA.

Tableau 9.4 – PIB au taux de change courant et au taux de change PPA en 2014.

Pays	PIB en milliards de dollars au taux de change courant	PIB en milliards de dollars au taux PPA	PIB par tête en dollars au taux de change courant	PIB par tête en dollars au taux PPA
États-Unis	17 419	17 419	54 597	54 597
Chine	10 380	17 617	7 589	12 880
Japon	4 616	4 751	36 332	37 390
Allemagne	3 860	3 722	47 590	45 888
Royaume-Uni	2 945	2 549	45 653	39 511
France	2 847	2 581	44 538	40 375
Brésil	2 353	3 264	11 604	16 096
Inde	2 050	7 376	1 627	5 855
Russie	1 857	3 565	12 926	24 805
Afrique du Sud	350	705	6 483	13 046
Monde	77 302	107 921	10 736	14 989

Source : FMI, *World Development Outlook Database*, avril 2015.

NB : La population mondiale est estimée à 7,2 milliards d'individus en 2014.

Pour le court terme, l'analyse de l'équilibre du marché des changes privilégie les comportements d'arbitrage, non plus sur les marchés des biens, mais sur le marché international des actifs financiers.

2) la parité des taux d'intérêt

2.1 La parité des taux d'intérêt non couverte (PTINC)

Les transactions sur devises liées au commerce international sont considérées ici comme négligeables par rapport à celles qui résultent des comportements d'arbitrage entre actifs libellés dans des monnaies différentes. En supposant que, conformément à l'hypothèse de parfaite mobilité des capitaux introduite dans le chapitre 8, il n'existe aucune entrave institutionnelle à la libre circulation des capitaux, et que les actifs libellés en monnaie domestique et en monnaie étrangère sont des substituts parfaits, au sens où ils présentent le

même degré de risque, l'équilibre du marché des changes est réalisé lorsque les actifs domestiques et étrangers offrent le même taux de rendement.

Considérons le cas d'un opérateur qui a le choix de placer pour un an 1 euro dans un actif libellé en euros pour lequel le taux d'intérêt est r , ou dans un actif libellé en dollar, pour lequel le taux d'intérêt est r^* . On note e le taux de change actuel de l'euro par rapport au dollar (1 euro = e dollar), et e_a le taux de change au comptant anticipé à échéance d'un an.

Le taux de rendement du placement en euro est r .

L'évaluation, en euros, du taux de rendement du placement en dollars, fait intervenir le taux de change actuel et le taux de change futur anticipé : 1 euro procure aujourd'hui e dollars, qui, placés à 1 an au taux r^* , procureront à l'échéance un capital de $e(1 + r^*)$ dollars, dont la valeur anticipée en euros est :

$$\frac{e(1 + r^*)}{e_a} = \frac{1 + r^*}{1 + \dot{e}_a},$$

où $\dot{e}_a = (e_a - e)/e$ est le taux anticipé d'appréciation (si $\dot{e}_a > 0$) ou de dépréciation (si $\dot{e}_a < 0$) de l'euro par rapport au dollar.

En conséquence, le taux de rendement anticipé du placement en dollars est, approximativement¹, égal à $r^* - \dot{e}_a$, c'est-à-dire au taux d'intérêt servi sur les placements en dollars, diminué du taux d'appréciation anticipé (ou augmenté du taux de dépréciation anticipé) de l'euro par rapport au dollar.

Tant que subsiste une différence entre le taux de rendement des actifs libellés en monnaie domestique (r) et celui des actifs libellés en monnaie étrangère ($r^* - \dot{e}_a$), les transferts de capitaux offrent des possibilités de gain. L'équilibre est la situation où l'égalisation des taux de rendement élimine toute occasion d'arbitrage : $r = r^* - \dot{e}_a$.

Cette relation constitue la « parité non couverte des taux d'intérêt » (PTINC). L'expression « non couverte » est utilisée pour indiquer que les opérateurs ne se couvrent pas contre le risque engendré par la variation non anticipée du taux de change.

Parité des taux d'intérêt non couverte

Le taux d'intérêt domestique est égal au taux d'intérêt étranger, diminué du taux de variation anticipé du taux de change.

Les actifs libellés dans une monnaie dont la dépréciation est attendue doivent procurer un taux d'intérêt plus élevé, afin de compenser la perte en capital associée à cette dépréciation anticipée.

1. Le taux de rendement attendu sur le placement en dollar est x tel que $1 + x = 1 + r^*/1 + \dot{e}_a$, soit $x = r^* - \dot{e}_a - x\dot{e}_a$, et, en considérant le dernier terme comme négligeable $x \cong r^* - \dot{e}_a$.

c Exemple

si les placements en euros à 1 an procurent un intérêt de 3 %, et ceux en dollars un intérêt de 2 %, la PTI non couverte implique que le taux de dépréciation anticipé de l'euro est de 1 %.

Il importe de noter que cette relation vaut seulement si les agents sont neutres vis-à-vis du risque¹. En effet, le rendement obtenu sur le placement en monnaie domestique (r) est connu, alors que celui que procure l'actif étranger est aléatoire, puisque le taux de change futur est inconnu. Si les agents ont une aversion pour le risque, un rendement anticipé supérieur sur l'actif étranger peut être requis pour compenser le risque de change : il y a alors une prime de risque. Dans ce cas, les taux d'intérêt domestique et étranger peuvent différer non seulement en raison de la variation anticipée du taux de change, mais du seul fait de la prime de risque.

La PTINC est une relation d'équilibre entre 4 variables, les taux d'intérêt, domestique et étranger, (r et r^*), le taux de change courant (e) et le taux de change futur anticipé (e_a). Cette relation permet de mettre en évidence les déterminants de court terme du taux de change :

$$r = r^* - \frac{e_a - e}{e} \Leftrightarrow e = \frac{e_a}{1 + (r^* - r)} \text{ soit } e = e(e_a^+, r^{*-}, r^+)$$

L'influence des taux d'intérêt

Pour un niveau donné du taux de change anticipé, une augmentation du taux d'intérêt national, toutes choses égales par ailleurs, élève le rendement des titres libellés en monnaie nationale. L'arbitrage favorable aux titres nationaux crée sur le marché des changes un excès de demande de monnaie nationale, et le rétablissement de l'équilibre se traduit par une appréciation de la monnaie nationale. Inversement une augmentation du taux d'intérêt étranger engendre une dépréciation de la monnaie nationale.

L'influence des anticipations

Pour des taux d'intérêt donnés, une réduction du taux de change futur anticipé rend favorable l'arbitrage en faveur des actifs étrangers. Sur le marché des

1. Dans le cadre de la théorie de l'utilité espérée, l'attitude d'un agent vis-à-vis du risque peut se définir de la manière suivante. Supposons qu'un individu ait le choix entre percevoir une somme de façon certaine (par exemple, 100 euros) ou jouer à une loterie où il peut espérer, en moyenne, gagner la même somme (par exemple, il touche 200 euros s'il gagne et rien du tout s'il perd). Comme il a 1 chance sur 2 de gagner, son gain moyen est bien de 100 euros = $0,5 \times 0 + 0,5 \times 200$). Si l'individu choisit le gain certain, on dit qu'il éprouve de l'*aversion vis-à-vis du risque* ; s'il est indifférent au fait de percevoir le gain certain ou de jouer à la loterie, on dit qu'il est *neutre vis-à-vis du risque* ; enfin, s'il choisit la loterie, on dit qu'il a de l'*amour pour le risque*.

changes, l'augmentation de la demande de monnaie étrangère qui en résulte se traduit par une réduction du taux de change courant qui rétablit la parité non couverte des taux d'intérêt.

Il apparaît ainsi que, en l'absence de toute variation des variables macroéconomiques fondamentales comme les taux d'intérêt, une forte instabilité des anticipations de change peut engendrer à court terme une grande volatilité des taux de change courants. La question demeure cependant de savoir si de telles variations des anticipations peuvent avoir lieu en l'absence de toute modification des variables fondamentales.

Parité non couverte des taux d'intérêt et parité de pouvoir d'achat : la parité des taux d'intérêt réels

La condition de parité présentée ci-dessus relie les taux d'intérêt nominaux et la variation anticipée du taux de change nominal. Si l'on admet que les opérateurs forment leurs anticipations en accord avec la parité relative de pouvoir d'achat (et donc anticipent la stabilité du taux de change réel), le taux de variation anticipé du taux de change nominal est égal au différentiel d'inflation anticipé : $\dot{e}_a = \dot{P}_a^* - \dot{P}_a$ ce qui conduit à l'égalité des taux d'intérêt réels attendus :

$$r = r^* - \dot{e}_a \text{ et } \dot{e}_a = \dot{P}_a^* - \dot{P}_a \Rightarrow r^* - \dot{P}_a^* = r - \dot{P}_a.$$

Cette condition, qui combine la PPA, censée régir le long terme, et la parité nominale d'intérêt qui doit valoir aussi bien à court terme qu'à long terme, implique que les taux d'intérêt réels attendus sont égaux et indépendants du taux de change. Si, de plus, les prévisions sont parfaites, les taux d'inflation anticipés sont égaux aux taux effectifs, on retrouve la relation de Fisher de parité des taux d'intérêt réels, qui implique l'annulation de toute possibilité d'arbitrage, aussi bien sur le marché international des actifs financiers que sur celui des biens.

Il est intéressant de noter que, si l'on se situe dans le contexte de la théorie microéconomique standard où le taux d'intérêt réel est égal à la productivité marginale du capital, on retrouve ici un résultat bien connu de la théorie du commerce international présentée dans le chapitre 2 de cet ouvrage, à savoir l'égalisation internationale de la rémunération des facteurs de production.

2.2 La parité des taux d'intérêt couverte (PTIC)

Les comportements d'arbitrage qui fondent la condition de parité non couverte de taux d'intérêt impliquent que les opérateurs supportent un risque de change, puisque le taux de change futur est inconnu au moment où est prise la décision. Ce risque peut être évité en recourant au marché à terme. Dans le cas de transactions à terme, le contrat, établi aujourd'hui, stipule que l'exécution de la transaction aura lieu à une date ultérieure, à un prix, le taux de change à terme,

noté f , fixé dès aujourd'hui, au moment où le contrat est négocié. La différence, exprimée en termes relatifs, entre le taux au comptant et le taux à terme :

$$\frac{f - e}{e}$$

est appelée taux de report si elle est positive, ou taux de déport si elle est négative.

Le placement à l'étranger, avec couverture sur le marché à terme, implique l'achat de monnaie nationale au taux actuel au comptant (e), le placement au taux r^* , et la vente à terme de monnaie étrangère contre monnaie nationale au taux à terme (f) connu aujourd'hui, soit un rendement en monnaie nationale égal à :

$$\frac{e(1 + r^*)}{f} = \frac{1 + r^*}{1 + \frac{f - e}{e}}$$

(le taux de change à terme et les taux d'intérêt concernent des échéances identiques).

En utilisant l'approximation indiquée précédemment¹ l'équilibre est la situation où l'égalisation des taux de rendement supprime toute occasion d'arbitrage :

$$r = r^* - \frac{f - e}{e}.$$

c Exemple

Si les placements en euros à 1 an procurent un intérêt de 3 %, et ceux en dollars un intérêt de 2 %, la PTI couverte implique que le taux de report de l'euro est de 1 % : si le taux au comptant de l'euro est de 1 euro = 1,05 dollar, le taux à terme (à échéance d'un an) est de 1,06 dollar.

Cette relation constitue la « parité couverte des taux d'intérêt » (PTIC) : le qualificatif de « couverte » indique que les arbitrages ne comportent pas de risque puisqu'ils s'appuient sur des taux à terme, connus dès aujourd'hui, et non sur des taux anticipés.

Parité des taux d'intérêt couverte

Le taux d'intérêt domestique est égal au taux d'intérêt étranger, diminué du taux de report, ou augmenté du taux de déport, de la monnaie domestique.

2.3 L'efficacité du marché des changes : le taux à terme permet-il de prévoir le taux futur au comptant ?

Un marché est efficient si il utilise toute l'information disponible, ou, si les prix courants reflètent toute l'information disponible, de sorte qu'il n'existe pas de possibilité de profit inexploitée. Selon cette définition, si le marché

1. note 1, page 341.

des changes est efficient, les deux conditions de parité, couverte et non couverte doivent être simultanément satisfaites.

Si la condition de parité couverte n'est pas satisfaite, des mouvements de fonds entre le pays domestique et l'étranger sont source de profit. De même, si la condition de parité non couverte n'est pas atteinte, un agent neutre vis-à-vis du risque peut tirer profit de la modification de la composition de son portefeuille entre actifs domestiques et actifs étrangers.

Si on suppose donnés les taux d'intérêt, les variables qui reflètent l'information disponible sur le marché des changes sont le taux de change au comptant, courant et anticipé, et le taux de change à terme

En conséquence, en combinant les deux conditions de parité des taux d'intérêt, on obtient :

$$\frac{e_a - e}{e} = \frac{f - e}{e} \text{ soit } f = e_a.$$

Le taux à terme serait égal au taux futur au comptant anticipé. Comme le taux à terme est une donnée immédiatement disponible qui fait partie de l'information publique, il y aurait là un moyen simple pour les opérateurs engagés dans des transactions internationales de prévoir le taux de change au comptant futur.

De très nombreux travaux empiriques ont cherché à tester l'efficacité du marché des changes en particulier en testant l'hypothèse selon laquelle le taux à terme fournit une prévision sans biais du taux futur au comptant. Les résultats ne sont généralement pas concluants. L'interprétation de ces résultats peu satisfaisants est elle-même attribuée essentiellement à deux facteurs. Le premier est la non satisfaction de l'hypothèse d'anticipations rationnelles selon laquelle l'erreur de prévision est en moyenne nulle. Le second est l'existence de primes de risque, résultant comme on l'a vu ci-dessus de comportements d'aversion pour le risque qui, en élevant le rendement requis des placements en monnaie étrangère, introduiraient un écart entre le taux de dépôt ou de report et le taux de variation anticipée du taux au comptant.

B. Les modèles de détermination des taux de change

Les conditions de parité, parité de pouvoir d'achat, parité de taux d'intérêt, établissent des relations d'équilibre entre le taux de change et les niveaux de prix ou les taux d'intérêt. Ces variables, qui résultent de l'équilibre macroéconomique, doivent elles-mêmes être endogénéisées, pour conduire à des modèles globaux de détermination du taux de change.

Le modèle Mundell-Fleming, appliqué à un régime de change flexible, fournit, comme on l'a vu dans le chapitre 8 un premier cadre global d'analyse de la détermination du taux de change. Le taux de change d'équilibre résulte

de la confrontation de l'offre et de la demande sur le marché des changes, qui sont elles-mêmes la contrepartie de l'ensemble des flux recensés dans la balance des paiements, flux commerciaux et flux financiers. Si ce modèle demeure très influent, en particulier pour l'analyse des questions de politique économique, sa portée comme modèle de détermination du taux de change reste limitée en raison de cette référence à un équilibre de flux. Ce qui est en cause n'est évidemment pas le fait que le taux de change résulte de l'interaction entre l'offre et la demande, mais la spécification des déterminants des comportements d'offre et de demande sur le marché des changes. Le trait marquant des modèles de détermination du taux de change est qu'ils se réfèrent à un équilibre de stock sur les marchés financiers internationaux. Le taux de change est envisagé comme le prix relatif de deux actifs financiers, nationaux et étrangers, la monnaie dans le modèle monétaire. À l'équilibre, ce prix est tel que les stocks existants sont égaux aux stocks que les opérateurs souhaitent détenir.

1) La théorie monétaire du taux de change

L'approche monétaire du taux de change utilise la PPA pour rendre compte du rôle des facteurs monétaires dans l'évolution à long terme du taux de change. Le taux de change est le prix relatif de la monnaie nationale en termes de monnaie étrangère. Comme tout prix relatif il est déterminé par les facteurs qui gouvernent l'offre et la demande des deux monnaies.

En reprenant les notations du chapitre 8, on peut exprimer l'approche monétaire à partir de l'équilibre entre l'offre et la demande d'encaisse réelle dans le pays et à l'étranger :

$$\frac{M}{P} = L(Y^+, r^-) \text{ et } \frac{M^*}{P^*} = L^*(Y^{*+}, r^{*-})$$

Les prix sont supposés parfaitement flexibles, les deux économies sont au plein-emploi. Par ailleurs, la parité de pouvoir d'achat, supposée vérifiée en permanence, établit l'égalité entre le taux de change et le rapport des prix étrangers aux prix nationaux :

$$e = \frac{P^*}{P}$$

La combinaison de ces deux relations conduit à établir que le taux de change est entièrement déterminé par l'offre relative et la demande relative réelle des deux monnaies :

$$e = \frac{M^*}{M} \frac{L(Y, r)}{L^*(Y^*, r^*)} \text{ soit } e = e(M^-, Y^+, r^-, M^{*+}, r^{*+}, Y^{*-})$$

Le principe de fonctionnement du modèle est simple : tout déséquilibre entre l'offre et la demande d'encaisses réelles engendre une variation de prix,

qui, via la parité de pouvoir d'achat, provoque une variation proportionnelle du taux de change nominal.

Pour des taux d'intérêt et des revenus réels donnés, une augmentation de la masse monétaire dans l'économie nationale engendre une augmentation proportionnelle du niveau des prix nationaux et, du fait de la PPA, une dépréciation proportionnelle de la monnaie nationale. Les mouvements du taux de change sont dictés par les taux de croissance des masses monétaires :

$$\dot{e} = \dot{M}^* - \dot{M}$$

Si l'offre de monnaie domestique s'accroît de 5 % par rapport à l'offre de monnaie étrangère, la monnaie se déprécie de 5 % parce que les prix domestiques augmentent de 5 % par rapport aux prix étrangers.

Une augmentation du revenu réel domestique engendre une appréciation de la monnaie, et une hausse du taux d'intérêt domestique se traduit par une dépréciation. Ces conclusions, si elles sont totalement opposées à celles du modèle Mundell-Fleming, sont parfaitement cohérentes avec les fondements de l'approche monétaire. Dans la logique keynésienne, une hausse du revenu, parce qu'elle engendre une augmentation des importations, crée une pression à la dépréciation de la monnaie. Ici, une augmentation du revenu réel, qui ne peut provenir que d'un choc d'offre, tel que l'augmentation des ressources productives, ou un progrès de productivité, élève la demande de monnaie. Pour essayer d'élever leurs encaisses réelles, les agents réduisent la dépense, et les prix baissent jusqu'à ce que l'équilibre monétaire soit rétabli. Par le biais de la parité de pouvoir d'achat, la baisse de prix implique une appréciation de la monnaie domestique. De même, une augmentation du taux d'intérêt domestique, parce qu'elle réduit la demande d'encaisses réelles engendre une hausse des prix qui provoque une dépréciation de la monnaie.

Si la PPA et la démarche monétaire s'avèrent utiles pour mettre à jour les données fondamentales qui régissent l'évolution à long terme des taux de change, elles ne permettent pas de rendre compte des fortes variations que peuvent connaître les taux de change dans le court terme. Une des directions suivies pour essayer de rendre compte de cette volatilité consiste à introduire des différences dans la vitesse d'ajustement des marchés des biens et des actifs financiers. Cet axe d'analyse est présenté ci-dessous.

2) Le surajustement (overshooting) du taux de change

La forte volatilité des taux de change réels observée depuis l'abandon du régime de change fixe de Bretton Woods a conduit à douter sérieusement de la PPA. Les principales monnaies connaissent d'amples fluctuations autour des évolutions tendanciennes. On peut considérer que ces mouvements résultent de chocs exogènes qui, à la fois, modifient la trajectoire de longue période et déstabilisent les taux de court terme, les comportements financiers amplifiant l'impact de ces chocs. Ces mécanismes ont été introduits par R. Dornbusch

dans un modèle qui constitue une synthèse entre l'approche monétaire et le modèle Mundell-Fleming puisqu'il articule le court terme, caractérisé par la rigidité du prix des biens, et le long terme, où prévalent la flexibilité des prix et la PPA. Toutefois il demeure plus proche de l'optique monétaire dans la mesure où, pour le long terme, il postule la parité de pouvoir d'achat, et où, contrairement à l'optique keynésienne, les fluctuations de courte période de la demande globale n'affectent pas l'output, qui est supposé fixe et égal à la production de plein-emploi. La dynamique du taux de change est produite par les différences dans la vitesse d'ajustement des marchés : les marchés financiers, où se fixent le taux de change et le taux d'intérêt s'ajustent instantanément, alors que le marché des biens ne s'ajuste que lentement. Par le biais des anticipations, la parité de pouvoir d'achat joue le rôle de force de rappel de long terme dans la détermination du taux de change courant.

2.1 Hypothèses

- Le marché de la monnaie est en permanence équilibré :

$$\frac{M_S}{P} = L(Y, r).$$

- La mobilité des capitaux est parfaite : il n'existe aucune entrave à la libre circulation des capitaux et les titres nationaux et étrangers sont des substituts parfaits : la condition de parité non couverte des taux d'intérêt, qui traduit l'équilibre sur le marché international des actifs financiers, est en permanence satisfaite :

$$r = r^* - \frac{e_a - e}{e}, \text{ soit } e = e(e_a^+, r^*, r^+),$$

avec, sous l'hypothèse de prévision parfaite, $e_a = \bar{e}$, où $\bar{e}$ est le taux de change d'équilibre de longue période.

- Les biens nationaux et les biens étrangers sont, comme dans le modèle Mundell Fleming, imparfaitement substituables. La demande globale Y_D de biens est affectée positivement par le niveau de revenu, négativement par le taux d'intérêt, et, en admettant que la condition de Marshall-Lerner est satisfaite, négativement par le taux de change réel :

$$Y_D = C(Y) + I(r) + G + H\left(Y, Y^*, \frac{eP}{P^*}\right), \text{ soit } Y_D = Y_D\left(Y^+, \frac{eP}{P^*}, \bar{r}\right)$$

- La production nationale est fixe et égale à la production de plein-emploi :

$$Y = \bar{Y}$$

À court terme, la rigidité des prix et de la production ne permettent pas d'assurer l'équilibre du marché des biens. Tout écart entre la demande et la

production engendre une pression à la variation des prix. À long terme, la flexibilité des prix assure l'équilibre entre la demande de biens et la production de plein-emploi.

2.2 L'équilibre de longue période

On considère un équilibre de longue période où la masse monétaire est constante. Le taux de change courant est égal à son niveau anticipé, le taux d'intérêt domestique est égal aux taux d'intérêt étranger, le niveau de prix est constant, ainsi que le taux de change nominal et le taux de change réel. Cette situation est illustrée par le point E_0 sur les figures 9.2a et 9.2b. Sur la figure 9.2a sont représentées la demande globale de biens (IS) et l'équilibre du marché de la monnaie (LM). La figure 9.2b illustre la condition de parité des taux d'intérêt. La courbe croissante représente, pour un niveau donné du taux d'intérêt étranger (r^*) et du taux de change futur anticipé (e_a), la relation positive entre le taux de change courant (e) et le taux d'intérêt national (r). On précisera les mécanismes du modèle en envisageant l'impact d'une augmentation du niveau de la masse monétaire.

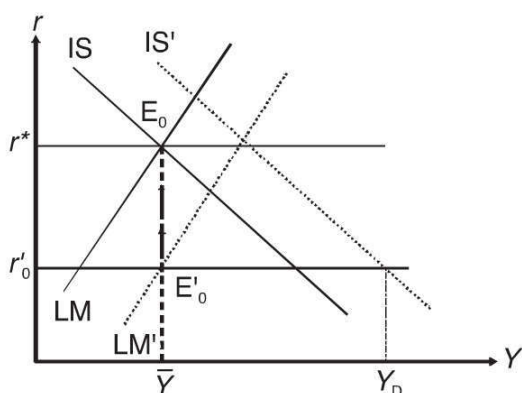


Figure 9.2a

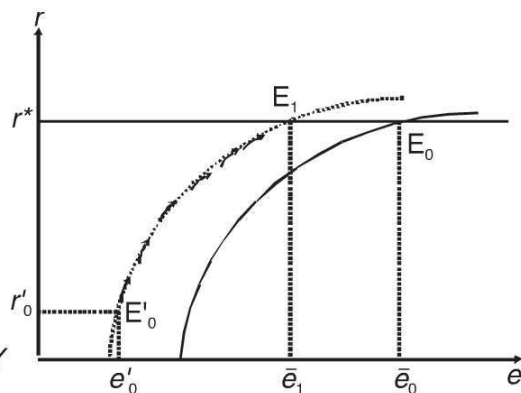


Figure 9.2b

Figure 9.2 – Le processus de surajustement du taux de change nominal

2.3 L'impact d'une augmentation de la masse monétaire

Effet à court terme

L'expansion monétaire a dans l'immédiat deux effets :

- une réduction du taux de change d'équilibre de longue période de $\bar{e}_0$ à $\bar{e}_1$. En effet, conformément à l'approche monétaire et à la PPA relative, les agents anticipent que, à long terme, l'expansion monétaire engendrera une hausse des prix et une dépréciation de la monnaie proportionnelle à l'augmentation de la masse monétaire. (Sur la figure 9.2b, la courbe se déplace vers la gauche et le nouvel équilibre de longue période est illustré par E_1) ;

- une réduction du taux d'intérêt : comme les prix sont rigides à court terme, ainsi que la production, le maintien de l'équilibre entre offre et demande d'encaisse réelle implique une baisse du taux d'intérêt de r^* à r'_0 . Sur la figure 9.2a, la courbe LM se déplace vers le bas, et l'équilibre de courte période est représenté par E'_0 .

Ces deux effets (dépréciation anticipée de la monnaie nationale, et baisse du taux d'intérêt domestique) se conjuguent pour créer une différence de rendement en faveur des titres étrangers, et les sorties de capitaux engendrent une dépréciation de la monnaie nationale qui rétablit la condition de parité des taux d'intérêt : le taux de change courant baisse de $\bar{e}_0$ à e'_0 tel que :

$$r'_0 = r^* - \frac{\bar{e}_1 - e'_0}{e'_0}$$

Comme le taux d'intérêt domestique est désormais inférieur au taux d'intérêt étranger, le maintien de l'équilibre sur le marché financier implique que ce taux d'intérêt plus faible soit compensé par une appréciation anticipée de la monnaie nationale :

$$\frac{\bar{e}_1 - e'_0}{e'_0} = r^* - r'_0 > 0$$

Ainsi l'expansion monétaire provoque dans l'immédiat une dépréciation de la monnaie supérieure à la dépréciation de longue période ($e'_0 < \bar{e}_1$). Cette situation est représentée sur la figure 9.2b par le passage de E_0 à l'équilibre de court terme E'_0 . Cette trajectoire est qualifiée de surajustement (« *overshooting* »).

Du court terme au long terme

L'équilibre de court terme est caractérisé par un excès de demande de biens, qui résulte à la fois de la baisse du taux d'intérêt et de la dépréciation de la monnaie nationale qui, en réduisant le taux de change réel, améliore la compétitivité des produits nationaux (sur la figure 9.2a, la baisse du taux de change déplace la courbe IS vers la droite en IS'). Dans le contexte du modèle Mundell-Fleming, la production répondrait à cette augmentation de la demande. Ici, la production demeure fixe, l'excès de demande ($Y_D > \bar{Y}$) provoque des pressions inflationnistes. Progressivement les prix augmentent, les encaisses réelles diminuent, le taux d'intérêt augmente, la monnaie s'apprécie, le taux de change réel augmente, la demande de biens se réduit (les courbes IS' et LM' se déplacent vers la gauche). L'équilibre de longue période est restauré lorsque la hausse des prix (de P_0 à P_1), du taux d'intérêt et du taux de change ont ramené la demande de biens à son niveau initial. Les encaisses réelles retrouvent le niveau antérieur au choc monétaire ($M_1/P_1 = M_0/P_0$), ainsi que le taux de change réel. Le taux d'intérêt domestique rejoint le taux d'intérêt extérieur, le taux de change courant est à

nouveau égal au taux de change d'équilibre de longue période. Ce processus d'ajustement est illustré (figure 9.2b) par le passage du point E_0' au point E_1 . À long terme, les rigidités nominales disparaissent, et l'effet du choc monétaire est, conformément à la neutralité de la monnaie, entièrement résorbé par une augmentation des prix et une dépréciation de la monnaie proportionnelle à l'augmentation initiale de la masse monétaire.

Les figures 9.3a et 9.3b illustrent la trajectoire du taux de change nominal et du taux de change réel.

À court terme (en t_0 , au moment du choc), le taux de change nominal baisse de $\bar{e}_0$ à e'_0 , ce qui correspond à une dépréciation supérieure à la dépréciation de long terme ($\bar{e}_0$ à $\bar{e}_1$) : le taux de change « sur-réagit », au sens où sa réaction immédiate au choc monétaire est plus importante que sa réponse à long terme.

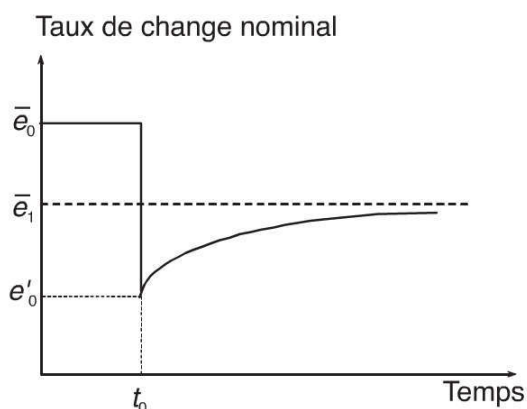


Figure 9.3a – Taux de change nominal en surajustement

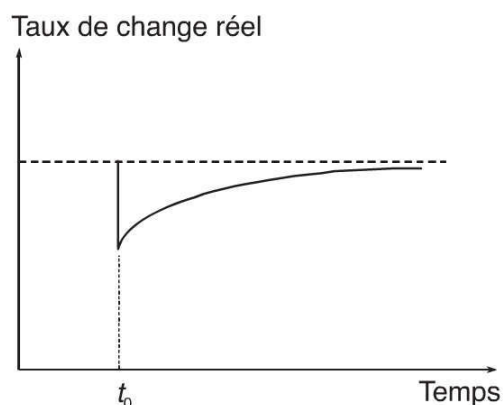


Figure 9.3b – Taux de change réel en surajustement

Le phénomène de surréaction, qui permet de rendre compte des fluctuations importantes et brutales des taux de change, résulte directement de l'ajustement instantané du marché des actifs qui vient compenser la rigidité du prix des biens. Dans un monde conforme au modèle monétaire à prix flexible présenté dans le 1 de ce B, où les prix s'ajusteraient instantanément, le taux de change nominal atteindrait immédiatement son niveau d'équilibre de long terme ($\bar{e}_1$) et, conformément à la PPA, le taux de change réel demeurerait fixe.

Ce modèle présente l'intérêt, en articulant le court terme et le long terme, et en mettant en avant l'importance de l'arbitrage sur les marchés financiers, de fournir un cadre d'analyse qui permet de rendre compte de la forte variabilité des taux de change nominaux et d'écarts persistants des taux de change réels par rapport à leur niveau d'équilibre. Il montre en même temps le rôle décisif des anticipations relatives à l'évolution future de l'économie dans les fluctuations du taux de change courant.

On notera cependant que la dynamique du taux de change est aussi directement liée à l'hypothèse d'un niveau de production fixe et égal en permanence à la production de plein-emploi, ce qui paraît assez contestable pour le court terme. Cette hypothèse peut évidemment être levée, mais si la production répond aux variations de court terme de la demande globale, la dynamique du taux de change est amortie et ne comporte plus nécessairement de surajustement.

3) La portée des théories du taux de change

Les analyses présentées ci-dessus cherchent à mettre à jour les comportements et les variables macroéconomiques fondamentales dont l'interaction conditionne la détermination du taux de change. La capacité de ces modèles à prévoir l'évolution à court terme des taux de change s'avère cependant extrêmement limitée. Dans une étude célèbre publiée en 1983, Meese et Rogoff ont étudié la capacité prédictive des principales théories. Leurs conclusions étaient dévastatrices puisque, sur un horizon inférieur à 12 mois, la meilleure prévision n'est pas issue des modèles théoriques mais est fournie par la simple « marche au hasard » : le taux de change actuel est la meilleure prévision du taux de change futur.

Comme l'ont confirmé par la suite de très nombreux travaux empiriques, les fluctuations à court terme des parités entre les trois grandes monnaies, dollar, yen et euro, échappent à toute tentative d'explication systématique. Les cambistes, dont l'horizon est généralement très court, n'utilisent d'ailleurs pas, ou très peu, ces cadres analytiques, et recourent principalement pour prévoir l'évolution du marché à des méthodes graphiques qui consistent à prolonger les tendances passées. Si les théories du change permettent d'éclairer les mouvements de long terme, elles ne parviennent manifestement pas à expliquer les fluctuations importantes et durables autour des évolutions tendancielle.

Cette incapacité des théories à intégrer les évolutions de court terme suggère que les forces spéculatives et la volatilité des anticipations qui sont à l'œuvre sur le marché des changes ne sont pas reflétées dans l'éventail habituel des fondamentaux macroéconomiques. Les marchés des changes absorbent constamment de nouvelles informations. Comme les nouvelles (les "news"), qu'il s'agisse de faits authentiques ou de rumeurs, sont inattendues, elles ne peuvent être incorporées dans aucune prévision, mais elles peuvent modifier instantanément l'orientation du marché et provoquer d'amples mouvements du taux de change. Par ailleurs, les anticipations relatives aux taux de change peuvent être largement déconnectées des données macroéconomiques fondamentales et donner lieu, par le biais d'anticipations auto-réalisatrices à des phénomènes de « bulles spéculatives ». Par exemple si la plupart des opérateurs anticipent, indépendamment des fondamentaux, l'appréciation d'une monnaie, il en résulte une augmentation de la demande pour cette monnaie,

dont le taux de change s'éloigne de plus en plus de sa valeur fondamentale, jusqu'à ce que les anticipations se retournent et que la bulle éclate. L'occurrence de tels épisodes peut être à l'origine de fluctuations fortes et imprévisibles des taux de change.

Les théories du change cherchent à expliquer l'évolution des parités dans un contexte de flottement généralisé. Cependant, depuis la fin du système de changes fixes de Bretton Woods, d'importantes zones de stabilité ont été maintenues. De nombreux pays en développement ont choisi d'ancrer leur monnaie, souvent sur le dollar ; les pays européens ont instauré en 1979 une zone de parités fixes qui a fonctionné jusqu'au passage à la monnaie unique en 1999. Les crises de change qui se sont succédé depuis les années quatre-vingt ont montré la vulnérabilité des systèmes de parités fixes face aux attaques spéculatives dans un monde où les marchés internationaux des capitaux sont de plus en plus intégrés.

III. Les crises de change

On qualifie de crise de change une situation dans laquelle un pays qui a opté pour un taux de change fixe se trouve contraint de dévaluer sa monnaie (ou de la laisser se déprécier en renonçant à une parité fixe).

La manifestation première de la crise est l'hémorragie des réserves de change de la banque centrale face aux attaques des opérateurs qui, de façon soudaine et massive vendent sur le marché des changes la monnaie dont ils anticipent la dépréciation. La Grande Bretagne aurait perdu plus de 7 milliards de dollars en quelques heures en cherchant à résister à l'attaque de septembre 1992 qui se solda par la sortie de la livre du SME. Au Mexique en 1994, les interventions pour défendre le cours du peso vis-à-vis du dollar dépassèrent 50 milliards de dollars, sans parvenir à éviter l'abandon de la parité et le flottement du peso.

A. Trois générations de modèles

Les crises de change se sont multipliées depuis le début des années quatre-vingt dix ; après les pays européens en 1992-93, ce sont les pays émergents qui sont touchés : le Mexique en 1994-95, l'Asie du Sud-Est en 1997-98, la Russie et le Brésil en 1998, l'Argentine en 2001-2002. Cette recrudescence des crises a suscité un renouvellement des analyses théoriques¹ qui conduit à distinguer plusieurs générations de modèles. Les crises sont tout d'abord

1. CARTAPANIS A.[2004], « Le déclenchement des crises de change : qu'avons-nous appris depuis dix ans ? », *Économie internationale*, n° 97, p. 5-48.

(modèles de 1^{re} ou de 2^e génération) associées aux déséquilibres des balances des paiements et à la situation macroéconomique d'un pays. La prévalence de crises jumelles qui associent crise de change et défaillances des institutions bancaires et financières a suscité, surtout depuis 1998, après la crise asiatique, une réorientation vers des analyses (modèles de 3^e génération) qui attribuent une place prépondérante aux facteurs d'ordre financier ou bancaire.

1) *Une première génération de modèles* explique les crises comme le résultat d'une incohérence fondamentale entre les politiques domestiques et l'objectif de taux de change. Quand un pays s'engage à maintenir constant le cours de sa monnaie, il doit mener des politiques macroéconomiques qui soient cohérentes avec cet objectif de change. Si les autorités pratiquent des politiques excessivement expansionnistes, déficit budgétaire important financé par création monétaire, l'inflation et le déficit courant qui en résultent sont le signe que le pays finira par épuiser ses réserves de change. Anticipant la dévaluation, les opérateurs, pour se protéger contre la perte anticipée, vendent la monnaie domestique, précipitent l'épuisement des réserves, et contraignent le pays à dévaluer. L'attaque peut survenir à un moment où les réserves de change sont importantes. Les spéculateurs forment leurs anticipations à partir des variables macroéconomiques fondamentales ; si celles-ci ne sont pas en accord avec l'engagement de taux de change, l'attaque se déclenche et précipite la crise. Il est assez généralement admis que la crise des années 1980 en Amérique latine relève d'un schéma de ce type où les fondamentaux jouent un rôle central.

L'intérêt de cette première catégorie de modèles, qui reste la référence de base, est de montrer que la crise n'est pas le produit du comportement d'opérateurs irrationnels, mais le résultat logique de l'incompatibilité entre la politique intérieure et la politique de change.

Il est cependant apparu que les crises qui se sont déclenchées au début des années 1990, crise du système monétaire européen de 1992-1993, crise mexicaine de 1994, échappaient à ce schéma dans la mesure où les attaques spéculatives paraissaient déconnectées des fondamentaux macroéconomiques. En particulier les attaques subies par le franc en 1992, puis en 1993 paraissaient peu explicables dans la mesure où la France connaissait un excédent de la balance courante, où le taux d'inflation était inférieur au taux allemand, et où la France était à l'époque, avec le Luxembourg, le seul pays à satisfaire aux critères de convergence de Maastricht. Comment concevoir que les opérateurs déclenchent une attaque alors que les politiques suivies sont cohérentes avec l'engagement de change ?

2) *Les modèles de deuxième génération* prennent explicitement en compte les coûts et les avantages d'une politique de change fixe. Les autorités arbitrent entre des objectifs multiples : la fixité du change offre des conditions stables pour les transactions commerciales et permet d'asseoir la crédibilité de la politique anti inflationniste, mais elle impose des taux d'intérêt élevés qui

dépriment la demande globale et ont un coût en termes d'emploi. Même si les autorités se soumettent aux règles du jeu qu'elles se sont imposées en adhérant à un régime de taux fixe, si les opérateurs reconnaissent que cet engagement est contraint par d'autres objectifs, ils peuvent douter de la détermination des autorités à défendre la parité. Dans ces conditions, une attaque spéculative peut être déclenchée par un changement soudain et imprévisible des anticipations relatives à la viabilité du taux de change fixe. L'attaque élève elle-même, en imposant des taux d'intérêt plus élevés, le coût du maintien de la parité et contraint les autorités à renoncer à la fixité du change. La crise prend la forme d'une prophétie auto réalisatrice dans la mesure où l'abandon de la parité valide les anticipations du marché.

La crise du SME de 1992-1993 illustre cette analyse. La pérennité du système de change était sévèrement mise en doute aux yeux des marchés financiers par la contradiction entre les objectifs de politique économique de l'Allemagne et ceux des autres pays membres qui subissaient des arbitrages de plus en plus difficiles à soutenir. Les attaques spéculatives se soldèrent finalement par l'élargissement des marges de fluctuations qui, de fait, signalait quasiment l'abandon du système de changes fixes (cf. encadré 8.2).

Cette deuxième catégorie de modèles présente l'intérêt de proposer une explication du caractère imprévisible et auto réalisateur des attaques spéculatives. Elle n'implique cependant pas que les crises sont totalement déconnectées des fondamentaux macroéconomiques et que les opérateurs sont susceptibles de choisir une devise au hasard pour l'attaquer. Les anticipations du marché s'appuient sur la perception qu'ont les opérateurs du degré d'engagement des autorités à défendre la parité, sachant que le soutien de la parité implique de sacrifier d'autres objectifs. Les conditions de cet arbitrage dépendent elles-mêmes de l'état de l'économie : il est, par exemple plus difficile de maintenir des taux d'intérêt élevés si la situation de l'emploi est très dégradée. Les fondamentaux retrouvent ici leur pertinence dans la mesure où ils révèlent la vulnérabilité d'un taux de change fixe.

3) Les analyses précédentes se sont trouvées en échec face à la crise asiatique de 1997-1998. Les pays d'Asie du Sud-est avaient connu sur les vingt années précédentes une croissance exceptionnelle (tableau 9.5) et acquis une réputation d'orthodoxie budgétaire et monétaire qui suscitait la confiance des marchés financiers et favorisait les entrées de capitaux. Cependant cette croissance engendrait un déficit courant élevé, l'investissement était parfois excessif, notamment dans le secteur immobilier, ou non rentable, ce qui se traduisait par l'accumulation de créances douteuses dans les bilans des banques. Sur ces facteurs structurels de fragilité sont venus se greffer deux phénomènes conjoncturels, la dévaluation de la monnaie chinoise (le yuan) en 1994, qui réduisit la compétitivité des autres pays de la région, et un ralentissement de la demande mondiale de produits électroniques.

Tableau 9.5 – Croissance, déficit courant et dépréciation monétaire des pays asiatiques

	Taux de croissance moyen annuel du PIB en dollars constants de 1995, en % (1987-1996)	<u>Solde courant</u> PNB en %, moyenne sur 1990-1996	Taux de dépréciation de la monnaie nationale par rapport au dollar EU, en %, entre juillet 1997 et juillet 1998
Corée du sud	7,6	– 1,1	– 31,5
Indonésie	7,9	– 2,6	– 82,4
Malaisie	8,7	– 6,0	– 37,9
Philippines	3,6	– 3,9	– 32,4
Thaïlande	9,3	– 7,1	– 27,3

Sources : Base CHELEM (CEPII), Global Development Finance 2000 (Banque mondiale), *Économie internationale*, La Revue du CEPII, n° 76, 4^e trimestre 1998, p. 120.

En 1997 les marchés ont pris conscience de la fragilité des économies d'Asie du sud-est et d'une certaine surévaluation de leurs monnaies dont le taux était fixé par référence à un panier de devises où figurait majoritairement le dollar qui connaissait à cette époque une phase d'appréciation. À la suite de vagues spéculatives de grande ampleur, la banque centrale de Thaïlande fut contrainte de laisser flotter le baht qui perdit la moitié de sa valeur en quelques mois. La chute se propagea par contagion aux monnaies de la Malaisie, des Philippines, de l'Indonésie et de la Corée du Sud. La crise de change s'est accompagnée de sorties considérables de capitaux et d'une crise boursière et bancaire. On estime qu'en 1997 la masse des créances douteuses détenues par le système bancaire représentait 13 % du PIB de l'ensemble formé par l'Indonésie, la Malaisie, les Philippines, Singapour et la Thaïlande.

La crise asiatique frappait la région du monde qui connaissait une croissance exceptionnelle, et elle échappait aux principes explicatifs présentés ci-dessus. Les explications en termes de fondamentaux des modèles de 1^{re} génération étaient inadaptés aux économies asiatiques : tous les gouvernements respectaient plus ou moins l'équilibre budgétaire, ils n'étaient pas non plus engagés dans des politiques monétaires excessivement expansionnistes et les taux d'inflation étaient faibles. Les schémas de 2^e génération ne semblaient pas plus adéquats : compte tenu de la croissance élevée que connaissait ces économies, l'hypothèse d'un changement des arbitrages de politique économique avec abandon du taux de change fixe au profit de politiques intérieures plus expansionnistes ne semblait pas pertinente.

Les modèles de 3^e génération qui se sont développés pour tenter de répondre aux spécificités de la crise asiatique, si ils ne constituent pas un schéma unifié, ont en commun de considérer que les crises de change ne peuvent pas être disjointes des crises bancaires. L'accent est mis sur la fragilité

des systèmes financiers asiatiques. Les décisions de prêt ou d'investissement sont dominées par des relations personnelles ou politiques dans un contexte de faible supervision bancaire. Cet environnement peu favorable à une bonne sélection des projets d'investissements encourage les comportements à risques, d'autant plus que prêteurs et emprunteurs sont convaincus que les pouvoirs publics les renfloueront en cas de difficultés. La crise est interprétée comme la conséquence du surinvestissement qui résulte de ce phénomène d'« aléa moral ». Les firmes domestiques se comportent comme si leurs investissements étaient "assurés" par le gouvernement. Les prêteurs étrangers sont supposés partager la même opinion et continuent à prêter jusqu'à ce que la dette atteigne une fraction critique des réserves de change. Lorsque ce seuil critique est atteint, la viabilité de la politique de change est mise en doute, les anticipations se retournent, les investisseurs retirent brutalement leurs fonds et l'attaque contraint la banque centrale à renoncer à soutenir la parité, provoquant une crise de liquidités pour les banques et les entreprises qui voient considérablement s'alourdir la charge de la dette contractée en monnaie étrangère. La crise apparaît comme une panique financière provoquée par une perte de confiance dans les institutions financières.

Cette approche permet de rendre compte du caractère imprévisible de la crise et d'expliquer la propagation de la crise entre des pays à structures financières semblables. Cependant sa portée demeure relativement limitée si elle ne s'inscrit pas dans une analyse plus globale du risque de déstabilisation provoqué par les mouvements internationaux de capitaux pour des pays émergents fortement emprunteurs qui, après avoir connu des entrées de capitaux considérables, font face à une inversion brutale des flux de capitaux.

Il est aujourd'hui question d'une éventuelle *quatrième génération de modèles de crise de change*. Il s'agit, pour l'essentiel, d'introduire l'idée que, au-delà de la fragilité du système financier (et singulièrement du secteur bancaire), la mauvaise qualité des variables institutionnelles (la présence d'un risque politique important, la dépendance de la banque centrale par rapport au pouvoir politique ou la présence d'une corruption importante), pourrait également compléter l'analyse en rendant les politiques économiques insoutenables. On trouve ces différents aspects, par exemple, dans les travaux de Chionis et Liargovas (2003)¹, de Breuer (2004)² ou de Simpalaee et Breuer (2006)³. Toutefois, cette nouvelle approche ne fait que compléter les modèles de troisième génération : au-delà de la fragilité du système financier, c'est la

1. D. Chionis et P. Liargovas (2003), « Currency crises in transition economies : A empirical analysis », Akademi kiado, Budapest.

2. J. Breuer (2004), « An Exegesis on Currncy and Banking Crises », *Journal of Economic Surveys*, Vol 18, n°3, pp. 293-320.

3. J. Breuer et P. Simpalaee (2006), « Currency Crises and Institutions », *Journal of Money and Finance*, Vol 25, pp. 125-145.

fragilité institutionnelle qui serait également une variable expliquant la genèse des crises comme celle survenue en Asie à la fin des années 1990.

B. La contagion

Les crises de change sont aujourd'hui caractérisées par leur tendance à se diffuser et à s'étendre au-delà du pays où elles ont éclaté. Ce phénomène est appelé effet de contagion.

Une explication simple de la contagion est l'intensité des liens commerciaux. Une crise dans un pays A détériore les fondamentaux du pays B. Par exemple, les pays asiatiques vendent sur les marchés mondiaux des produits à peu près semblables. La dévaluation du baht thaïlandais déprime les exportations de la Malaisie, parce qu'elle implique une appréciation de sa monnaie, et peut conduire ce pays jusqu'au point critique qui déclenche la crise. De même, dans la crise qui frappe l'Europe en 1992-1993, la dépréciation de la livre implique une appréciation du franc, qui affecte le commerce et l'emploi en France, ce qui peut, pour la France, accroître l'incitation à abandonner l'engagement de maintenir un taux de change fixe.

Cependant les liens commerciaux ne peuvent être considérés comme le seul canal de transmission. En particulier, la contagion qui a gagné le Brésil après la crise russe de 1998 ne peut relever de ce type d'explication puisque les liens commerciaux entre ces deux pays sont insignifiants. Une analyse plus complète de la contagion doit faire appel aux canaux qui passent par les marchés financiers internationaux.

IV. Théorie de la zone monétaire optimale et Union économique et monétaire européenne

La section III de ce chapitre présente les trois générations de modèles qui expliquent les différentes crises de change qui se sont succédé dans le monde depuis le début des années 1990.

L'Union européenne a été directement affectée par l'une de ces crises. En effet, le Système monétaire européen a fait l'objet d'attaques spéculatives très importantes en 1992-1993. Ces dernières ont conduit au quasi-abandon du système de change fixe en Europe puisque l'élargissement des marges de

fluctuations fut tel (passage de +/- 2,25 % à +/- 15 % autour du cours « pivot ») que le SME¹ devint alors un quasi-système de change flexible.

En outre, le SME se caractérisait également par un embryon de monnaie unique, l'ECU (*european currency unit*). Il s'agissait d'une monnaie « dématérialisée » en ce sens qu'elle n'a jamais eu d'existence physique sous forme de pièces ou de billets. Elle servait cependant d'unité de compte dans les échanges commerciaux entre les pays membres. L'ECU était principalement constitué à partir d'un panier de monnaies des pays membres du SME.

Les économistes considèrent généralement que le projet de création d'une monnaie unique est né dans les années 1970 avec les turbulences issues de la mise en œuvre de la politique agricole commune et l'impossibilité de mettre en place un système européen « pur » (c'est-à-dire sans marge de fluctuations) de taux de change fixe. En outre, l'adoption d'une monnaie commune est également considérée comme l'aboutissement du processus d'intégration monétaire entamé avec le serpent monétaire européen et qui s'était poursuivi et renforcé avec le SME. La décision de créer l'euro a été officialisée lors du traité de Maastricht (1991). L'euro a été officiellement créé le 1^{er} janvier 1999 (après fixation irrémédiable des parités entre les monnaies des pays membres) et s'est officiellement substitué aux différentes monnaies nationales dans le porte-monnaie des agents le 1^{er} janvier 2002.

Depuis le 1^{er} janvier 2015, l'UEM compte 19 membres². En d'autres termes, 19 pays de l'Union européenne³ (UE) ont décidé de se doter d'une monnaie unique, l'Euro, dont la gestion est confiée à une banque centrale

1. Le SME naît en mars 1979 et presque tous les pays membres de la Communauté économique européenne y participent. Seul le Royaume-Uni (bien que membre de la CEE depuis 1973) n'a pas rejoint le SME à sa naissance (adhésion en octobre 1990 et sortie en septembre 1992). En 1979, les membres fondateurs étaient la Belgique, le Danemark, la France, l'Irlande, l'Italie (qui quittera le SME en septembre 1992 et le réintègrera en décembre 1996), le Luxembourg, les Pays Bas et la République fédérale d'Allemagne. La drachme, la monnaie grecque, n'a rejoint le SME qu'en mars 1998 (alors même que la Grèce devient le 10^e membre de la Communauté européenne en 1981). De la même manière, la peseta espagnole rejoint le SME en juin 1989 et l'escudo portugais en avril 1992 alors que les deux pays avaient adhéré à la CEE en 1986. Enfin, parmi les trois derniers adhérents à l'Union en 1995, seule la Suède est toujours demeurée en dehors du SME : le shilling autrichien a rejoint le SME en 1995 et le markka finlandais en octobre 1996.

2. Les 19 pays membres de la zone euro sont : l'Allemagne (1999), l'Autriche (1999), la Belgique (1999), Chypre (2008), l'Espagne (1999), l'Estonie (2011), la Finlande (1999), la France (1999), la Grèce (2001), l'Irlande (1999), l'Italie (1999), la Lettonie (2014), la Lituanie (2015), le Luxembourg (1999), Malte (2008), les Pays-Bas (1999), le Portugal (1999), la Slovaquie (2009) et la Slovénie (2007).

3. Depuis 2013, l'UE compte 28 membres : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède.

commune, la Banque centrale européenne (BCE) qui est installée à Francfort en Allemagne.

Pourquoi un si grand nombre de pays, *a priori* assez différents les uns des autres, ont-ils décidé de se doter d'une monnaie commune et, de ce fait, d'abandonner leur souveraineté monétaire ? La « théorie de la zone monétaire optimale » fournit un cadre d'analyse de cette question (A). On présentera ensuite (B) l'architecture de la politique macroéconomique dans l'UEM avant de faire le point sur la crise de la dette publique que traverse actuellement la zone euro (C).

A. La théorie des zones monétaires optimales

1) Coûts et avantages d'une union monétaire

On peut commencer par une question très naïve : pourquoi le monde ne fonctionnerait-il pas avec une seule monnaie gérée par une seule banque centrale (des projets en ce sens ont vu le jour après la Seconde Guerre mondiale) ? À l'inverse, pourquoi ne pas revenir au système qui existait en Europe au Moyen-Âge où chaque seigneur avait le privilège de battre sa propre monnaie ? On peut répondre à cette question en affirmant, en première approche, que deux tendances contraires s'affrontent : les bénéfices (mais aussi les coûts) qui peuvent être tirés (subis) de l'adoption d'une monnaie commune, d'une part, et la difficulté à mettre en œuvre une telle solution, d'autre part. Ces deux tendances sont directement liées à la taille la zone, c'est-à-dire au nombre de pays disposés à se doter d'une monnaie commune. On peut représenter ces deux tendances contradictoires sur la figure 9.4.

La courbe représentant « l'utilité de se doter d'une monnaie commune » est croissante : plus le nombre de pays disposés à constituer la zone est grand, plus les avantages à se doter d'une monnaie commune sont grands. En effet, cela permet de réduire les coûts de transaction et les coûts de couverture (section II) qui résultent de la multiplicité des taux de change et de l'incertitude quant à leurs évolutions au cours du temps.

Même si ces avantages sont bien réels, adopter une monnaie commune n'est pas chose facile, notamment parce que cela implique d'abandonner deux instruments de politique économique, à savoir une politique monétaire autonome et la politique de change. En outre, il est d'autant plus difficile de se coordonner que le nombre de participants est grand. C'est ce qu'illustre la décroissance de la courbe de « faisabilité de la monnaie commune » sur la figure 9.4. C'est un problème typique de coopération. En effet, même s'il existe des points communs entre les partenaires, chaque pays possède un certain nombre de caractéristiques structurelles (aspects culturels, institutionnels, économiques...) qui lui sont propres. Ces particularités peuvent rendre

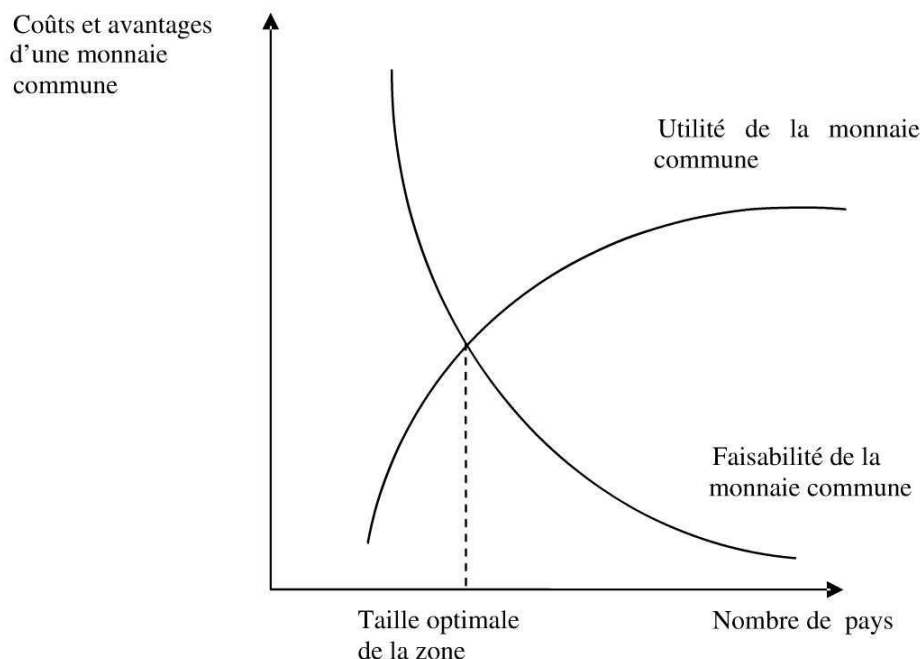


Figure 9.4 – Coûts et avantages à se doter d'une monnaie commune

coûteuse l'adoption d'une monnaie commune car elles peuvent se traduire par l'existence de chocs dits « asymétriques ». Plus précisément, un pays peut subir un choc (une baisse de la demande pour les produits qu'il exporte, par exemple) alors même que ses partenaires sont épargnés. Il est également possible qu'un même choc (une variation du taux d'intérêt, par exemple) puisse avoir des effets d'une amplitude différente d'un pays à l'autre.

Dans une union monétaire, la monnaie est commune à plusieurs pays. Il est donc important, avant de décider de construire une zone dans laquelle chaque pays abandonne sa souveraineté monétaire au profit d'une monnaie commune, de savoir si les partenaires potentiels ont un risque important d'être affectés par des chocs différenciés. La théorie de la zone monétaire optimale répond précisément à cette préoccupation.

2) La théorie de la zone monétaire optimale

Dans la théorie, on trouve six critères définissant la zone monétaire optimale. Pour qu'une zone monétaire soit considérée comme optimale, il faut qu'une majorité (si ce n'est la totalité) de ces derniers soit respectée : si tel est le cas, en effet, les bénéfices à se doter d'une monnaie et d'une politique monétaire communes sont plus importants que les coûts engendrés par la construction de l'union, notamment en termes de perte de souveraineté monétaire et de fixité du taux de change (impossibilité de procéder à une dévaluation compétitive).

Globalement, ces critères se réfèrent au risque d'apparition de chocs asymétriques, à l'efficacité potentielle des mécanismes d'ajustement en cas de déséquilibre entre les partenaires et à des aspects plus structurels propres à l'économie de chacun des partenaires. On distingue généralement deux types de critères : les critères « économiques » (critères de Mundell, de Kenen et McKinnon) et les critères « politiques » (solidarité entre les membres, homogénéité des préférences et croyance en une destinée commune).

Les critères économiques

• La mobilité des facteurs de production : le critère de Mundell

Dans une zone monétaire optimale, les facteurs de production, et notamment la main-d'œuvre, doivent circuler librement entre les partenaires. Cette mobilité des facteurs permet en effet d'amortir les conséquences d'un choc asymétrique. Imaginons qu'un pays connaisse une chute de la demande qui s'adresse à ses biens tandis que, dans le même temps, le partenaire voit la demande pour ses propres biens augmenter. L'offre excédentaire de biens dans le premier pays et la demande excédentaire de biens dans le second provoquent respectivement une montée du chômage dans le premier et une poussée d'inflation dans le second (à cause de la hausse de la demande de biens). En régime de change flexible, le problème serait réglé par la variation du taux de change nominal : la monnaie du premier pays se déprécie au bénéfice de la monnaie du second et le double déséquilibre est alors résorbé (chapitre 8). Cependant, dans une zone monétaire, le taux de change ne peut pas s'ajuster pour compenser le choc. Toutefois, la mobilité internationale des facteurs dans l'union pourrait permettre d'absorber le choc : si le travail est suffisamment mobile, les travailleurs qui ont perdu leur emploi dans le premier pays peuvent aller travailler dans le second (qui a besoin de main-d'œuvre supplémentaire à cause de l'accroissement de la demande de biens). La mobilité des facteurs joue donc un rôle d'amortisseur lorsque les économies des partenaires sont affectées par des chocs différents.

• Diversification sectorielle et proximité structurelle des économies : le critère de Kenen

Selon Kenen, des économies diversifiées et relativement semblables les unes aux autres sont moins soumises au risque d'un choc asymétrique. En effet, plus sa production est diversifiée et moins un pays est potentiellement affecté par un choc spécifique. En outre, la proximité structurelle des économies permet aussi de réduire le risque d'apparition de ce type de choc. Il s'en suit une idée de partage du risque entre les pays membres de la zone monétaire quand le critère de Kenen est vérifié.

• L'ouverture commerciale : le critère de McKinnon

Si le degré d'ouverture commerciale avec les partenaires est grand (c'est-à-dire si les échanges intra-zone de biens et de services sont importants), les

biens et services échangeables circulent facilement entre les pays. Il en résulte une tendance à l'égalisation des prix des mêmes biens entre les pays qui échangent. Cet aspect renvoie à la théorie de la parité des pouvoirs d'achat (section II). Dès lors, le coût d'adoption d'une monnaie commune, qui est en partie lié à la perte de la maîtrise de l'instrument taux de change, est relativement moins élevé pour une économie ouverte sur l'extérieur car la dépréciation du taux de change ne permet plus d'améliorer la compétitivité des produits domestiques à l'extérieur des frontières. En d'autres termes, renoncer à cet instrument en adoptant une monnaie commune est peu coûteux.

Ces trois premiers critères économiques renvoient aux chocs asymétriques, à l'efficacité des mécanismes d'ajustement et à des aspects plus structurels des économies. Ils sont généralement complétés par trois critères plus politiques.

Les critères politiques

Dans une union monétaire, les conjonctures des pays membres interagissent les uns sur les autres. Pour que l'union fonctionne, un certain degré de coopération entre les pays est nécessaire.

• La solidarité entre les pays membres.

En cas de difficulté économique, un pays doit pouvoir faire appel à la solidarité de ces partenaires. De leur côté, ces derniers ont intérêt à y répondre, ne serait-ce que pour éviter des effets de contagion des difficultés ou par crainte que les difficultés connues par un ou plusieurs membres de l'union ne finissent par dégrader la situation des autres. À cet égard, Kenen insiste sur la nécessité d'une intégration fiscale entre les pays membres. En cas de chocs asymétriques, les transferts fiscaux doivent permettre d'organiser la solidarité entre les membres. La crise de la dette européenne est un exemple de ce premier critère politique.

• L'homogénéité des préférences

Les pays membres doivent également avoir des objectifs de politiques économiques communs, d'où l'idée d'« homogénéité des préférences ». Pour que le système fonctionne correctement (et que certains membres ne jouent pas les « passagers clandestins »), il est nécessaire que les objectifs des uns et des autres convergent, notamment en matière de tolérance à l'inflation. C'est cette convergence dans les choix des décideurs que l'on qualifie d'homogénéité des préférences.

• La croyance en une destinée commune

Enfin, les pays qui souhaitent constituer une zone monétaire optimale doivent accepter le principe de privilégier l'intérêt général plutôt que les intérêts

nationaux particuliers. Cela implique de prendre collectivement des décisions qui ne sont pas forcément favorables à tel ou tel membre individuel. La viabilité de la zone est renforcée lorsque les membres ont un fort sentiment d'appartenance à une communauté de destinées.

3) L'Union économique et monétaire européenne est-elle une zone monétaire optimale ?

La naissance de l'UEM en 1999 a permis de remettre la théorie de la zone monétaire optimale sur le devant de la scène. En conséquence, un certain nombre d'économistes se sont interrogés sur la nature de la zone euro dans l'Union européenne : l'UEM peut-elle être considérée comme une zone monétaire optimale ? Dans leur ouvrage, Baldwin et Wyplosz¹ passent en revue les différents critères présentés plus haut pour répondre à cette question.

Ils commencent par s'interroger sur le risque de chocs asymétriques dans les pays européens avant 1999, c'est-à-dire avant la mise en place de la zone euro. Il apparaît que le Danemark ou la Norvège ont bien fait de ne pas rejoindre l'UEM en 1999, car ces pays semblent avoir subi un grand nombre de chocs asymétriques comparés à l'Allemagne (le pays dont la monnaie servait de référence dans le Système monétaire européen) entre 1979 et 1999. La présence de ces chocs asymétriques est en effet attestée par le nombre de réalignements des monnaies de ces pays par rapport au deutschemark durant cette période. En revanche, des pays tels la Finlande, la France, l'Espagne, le Portugal et surtout la Slovaquie et la Slovénie², qui ont pourtant, eux aussi, fréquemment modifié la parité nominale de leur monnaie vis-à-vis de la monnaie allemande, ont choisi d'adopter l'euro. À l'opposé, l'Autriche, l'Irlande et Pays-Bas auraient connu peu de chocs asymétriques par rapport à l'Allemagne et auraient donc eu raison d'entrer dans la zone euro.

Globalement, qu'en est-il du respect des six critères ?

- Baldwin et Wyplosz apprécient le critère de la mobilité du travail au travers d'une comparaison avec les États-Unis et le Canada, c'est-à-dire en comparant les performances des pays membres de l'UEM par rapport à la zone monétaire constituée par les deux pays d'Amérique du Nord. Ils fondent leur appréciation sur le respect du critère de Mundell dans l'UEM au travers de deux indicateurs : le pourcentage d'étrangers (nés dans l'UE et hors de l'UE) par rapport à la population totale dans chacun des 19 pays membres de l'UEM en 2005, et le pourcentage de la main-d'œuvre qui se déplace d'une région à une autre dans un même pays en

1. BALDWIN R. et WYPLOSZ, C. (2009), *The Economics of European Integration*, 3^e édition, McGraw-Hill.

2. Évidemment, l'écart relatif pour ces pays avec l'Allemagne sur cette période s'explique par l'instabilité économique qui a accompagné la transition vers une économie de marché.

2003. Il apparaît que, sauf en ce qui concerne la main-d'œuvre habitant près des frontières (les frontaliers entre la France et la Belgique, par exemple), le facteur travail est peu mobile d'un pays à l'autre en Europe par rapport aux autres grands pays industrialisés¹ (États-Unis, Canada, Japon, etc.). Cela est confirmé par le fait que la main-d'œuvre européenne est déjà, comparée aux États-Unis, relativement peu mobile au sein des pays eux-mêmes. Différentes raisons peuvent expliquer pourquoi, même si le déplacement du travail se justifierait économiquement, la main-d'œuvre est peu mobile en Europe : coût de la mobilité, risque de se retrouver au chômage dans un pays étranger, aspects familiaux, différences dans les taux d'imposition, couverture sociale moins développée dans les pays d'accueil que dans le pays d'origine, langue, culture... Le critère de Mundell semble donc faiblement respecté en Europe. Cela implique que le chômage local peut se développer de manière considérable en cas de perte de compétitivité d'un des partenaires, par exemple. L'évolution récente du chômage en Espagne en est une illustration.

- En revanche, le critère de Kenen (proximité structurelle des pays partenaires) semble, dans l'ensemble, satisfait dans l'UEM. Baldwin et Wyplosz construisent un indice mesurant les différences relatives de structure de commerce entre les pays membres de l'Union européenne en 2005. De manière cohérente par rapport à cet indice, des pays comme la Lettonie ou le Danemark ont choisi de rester en dehors de l'Euroland. La présence des Pays-Bas dans l'UEM ne s'explique cependant pas eu égard à ce critère : exportateur de gaz naturel dont les échanges se font en dollars américains, ce pays a tout de même volontairement choisi de se priver de l'instrument « taux de change » en adoptant l'euro. Les autorités néerlandaises ont, en effet, toujours considéré que l'intégration commerciale de leur pays avec l'Europe était telle qu'il était possible d'accepter la perte de la souveraineté monétaire.
- Le critère d'ouverture commerciale (McKinnon) est mesuré au travers de la part du commerce dans l'activité économique domestique (c'est-à-dire l'indicateur d'ouverture commerciale) et de l'intensité des échanges commerciaux bilatéraux entre les membres de l'Union européenne. Ce critère est satisfait : les pays européens sont ouverts sur l'extérieur et commercent beaucoup entre eux. Parmi ces derniers, les petits pays (Slovaquie, Slovénie ou la Belgique) sont les plus ouverts du point de vue du commerce intra et extra-européen.
- Quant aux critères politiques, ils sont mal respectés car il n'existait pas, jusqu'à un passé très récent, de réel mécanisme de solidarité économique entre les pays membres de l'UEM. Cependant, la création du Fonds européen de stabilité financière (FESF) et peut-être un jour

1. À l'exception notable du Luxembourg et, dans une moindre mesure, de l'Autriche.

d'euro-obligations (ces deux instruments étant directement issus de la crise de la dette européenne récente) vont dans le sens d'une plus grande solidarité économique entre les pays membres. On ne peut pas considérer pour l'instant qu'il existe une réelle homogénéité des préférences entre les membres : l'Allemagne très opposée à l'inflation et des pays plus tolérants vis-à-vis de cette dernière (ou de la dette publique) comme la Grèce ou l'Italie semblaient, jusqu'à un passé récent, avoir peu de préférences économiques en commun. Mais, là encore, la crise de la dette européenne semble avoir modifié les choses. Enfin, la croyance en un destin commun ne correspond manifestement pas à la situation actuelle. Pour mesurer ce sentiment, Baldwin et Wyplosz s'appuient sur un sondage réalisé en mai 2008 (c'est-à-dire avant la dramatisation du problème des dettes publiques européennes) auprès de citoyens de pays membres de l'UE et posant la question suivante : « Pour les domaines de la défense et des affaires étrangères et pour ce qui concerne les mesures sociales, pensez-vous que le pouvoir de décision doit être confié aux gouvernements nationaux exclusivement ou conjointement avec l'Union européenne ? ». En ce qui concerne le premier domaine (défense et affaires étrangères), 64 % des personnes interrogées souhaiteraient avoir une prise de décision commune relevant de l'UE. Cependant, 67 % des personnes interrogées souhaitent que les mesures sociales ne relèvent que des prérogatives nationales...

Au total, l'Union européenne est-elle une zone monétaire optimale ? Seuls un petit nombre de critères semblent d'ores et déjà satisfaits, comme le montre le tableau 9.6.

Tableau 9.6 – L'UEM est-elle une zone monétaire optimale ?

Critères	Respect du critère
Mobilité du travail (Mundell)	Non
Diversification et proximité structurelle (Kenen)	Oui
Ouverture commerciale (McKinnon)	Oui
Solidarité (transferts fiscaux)	Non
Homogénéité des préférences	En partie
Communauté de destin	?

Source : BALDWIN et WYPLOSZ (2009), p. 340.

Que peut-on en conclure ?

D'une part, le faible nombre de critères satisfaits peut sans doute expliquer pourquoi l'adoption d'une monnaie commune a été, et demeure encore, si sujette à controverses en Europe. Beaucoup de citoyens européens ne voient

que les coûts engendrés par la monnaie unique (qui peuvent être illustrés par la vigueur des plans d'austérité récents adoptés suite à la crise de la dette européenne) et n'ont pas forcément pris conscience des bénéfices issus de la création de la zone euro. On peut aussi y voir le fait que ce sont davantage des considérations politiques, très présentes chez un certain nombre de leaders européens, qui sont à l'origine de la création de l'UEM.

D'autre part, la crise des dettes européennes, et plus particulièrement la crise grecque, qui prolonge la crise financière mondiale de 2008-2010, a bien mis en lumière les coûts principaux d'une union monétaire lorsque des chocs asymétriques surviennent : la croissance et la persistance du chômage et la nécessité d'organiser des transferts fiscaux potentiellement coûteux entre les pays membres.

B. L'architecture de la politique économique dans la zone euro

L'adoption de l'euro rendant toute politique monétaire nationale impossible, c'est désormais la Banque centrale européenne (BCE) qui conduit la politique monétaire pour l'ensemble des 19 États membres. Statutairement, la politique monétaire est menée indépendamment des gouvernements des pays membres (articles 101-1 et 107 du traité de Maastricht) et elle a pour objectif la stabilité des prix dans la zone (article 105-1). Dans les faits, cet objectif est considéré comme atteint quand l'inflation moyenne dans la zone se situe aux alentours de 2 %. Les décisions de politique monétaire sont prises chaque mois par le Conseil des gouverneurs (constitué des six membres du Directoire – dont le gouverneur de la BCE – et des gouverneurs des banques centrales nationales des 17 pays de la zone euro). Ce conseil définit ainsi la politique monétaire de la zone euro et le fait en toute indépendance des gouvernements des pays membres.

En décembre 1991, les pays disposés à adopter l'euro signaient le traité de Maastricht. C'est ce traité qui organisait la transition vers l'UEM. Son but était de faire converger les économies des pays candidats les uns vers les autres de façon à réduire le risque d'apparition de chocs asymétriques (*cf.* IV.A.1). Le traité contient un certain nombre de critères dits « critères de convergence » dont l'observation rendait un pays éligible à l'entrée dans la zone euro. Vingt ans plus tard, deux de ces critères sont au centre de la crise de la dette européenne : la limitation du déficit public à 3 % du PIB et la limitation de la dette publique à 60 % du PIB.

En l'absence de politique budgétaire européenne commune, les politiques budgétaires nationales constituent le seul instrument de politique en cas de récession. Pour autant, les gouvernements ne peuvent pas creuser leurs déficits budgétaires de manière illimitée au risque de provoquer la défiance des marchés financiers. Pour ne pas susciter l'inquiétude des agences de notation

et des investisseurs, la dette publique doit être réputée « soutenable ». Cela signifie qu'à long terme, il doit exister une somme d'excédents budgétaires suffisante pour couvrir le stock de dette. Cela implique donc que l'État ne peut pas constamment creuser son déficit : le principe de soutenabilité fait du déficit budgétaire un instrument forcément conjoncturel et non structurel. Un déficit temporaire demeure cependant parfaitement compatible avec le principe de soutenabilité de la dette : un déficit aujourd'hui peut être compensé par un excédent budgétaire demain.

En décembre 1996, le Pacte de stabilité¹ et de croissance est adopté à Dublin. Il fournit les lignes de conduite des politiques budgétaires nationales dans l'UEM. Ces lignes de conduite s'appuient sur deux principes fondamentaux : d'une part, les États doivent se fixer un objectif d'équilibre budgétaire à terme ; d'autre part, les membres ayant un déficit budgétaire supérieur à 3 % du PIB peuvent faire l'objet d'amendes si la situation de déficit excessif, en dehors de circonstances exceptionnelles, s'installe durablement. Ces amendes peuvent aller jusqu'à 0,5 % du PIB.

C. La crise de la dette et la gouvernance de la zone euro

Dans le sillage de la crise financière de 2007-2010, un grand nombre de banques centrales sont amenées à intervenir massivement partout dans le monde. Par ailleurs, la croissance explosive de la dette souveraine dans certains pays s'explique par une volonté des États de sauver le système bancaire domestique et de protéger les déposants dans la foulée de la crise financière. La BCE intervient à la fois plus fréquemment et plus massivement dans la zone euro. Ces interventions se font en usant de mesures dites « non-conventionnelles » : apport de liquidités à long terme, achats fermes de titres, lancement d'un programme d'assouplissement quantitatif (*quantitative easing*) puisque ses statuts lui interdisent de financer directement les dettes publiques des États membres. Depuis 2010, elle intervient directement dans la gestion de la crise de la dette de la zone euro.

1) Crise de la dette grecque et crise de la dette de la zone euro

La crise de la dette dans la zone euro a débuté avec la crise de la dette grecque en 2010. L'ampleur de la dette publique était telle qu'un certain nombre d'observateurs ont eu le sentiment qu'elle était devenue insoutenable. En outre, il existait de grandes réserves sur la qualité des statistiques (notamment en termes de déficit et de dette publics) fournies par les différents gouvernements grecs depuis l'entrée du pays dans la zone euro.

1. Le pacte de stabilité et de croissance a été modifié deux fois depuis 1996. Une première fois en 2005 et la deuxième fois en mars 2011. La France et l'Allemagne ont été, dans les deux cas, à l'origine de ces modifications.

En avril 2010, la Grèce a demandé l'aide du FMI et de ses partenaires de la zone euro. Après de difficiles négociations, un accord fut finalement trouvé en mai 2010. L'Union européenne et le FMI s'engagèrent à prêter à la Grèce 110 milliards d'euros sur trois ans (80 milliards d'euros prêtés par les pays de la zone euro et 30 milliards par le FMI). La BCE a racheté des titres de la dette grecque pour éviter que leur prix ne s'effondre. Ce premier plan prévoyait que la Grèce retournerait se financer sur les marchés au premier trimestre 2012.

Dans la foulée de la Grèce, mais dans une moindre ampleur, l'Irlande (surnommée longtemps le « Tigre celtique » à l'image des Tigres asiatiques et qui a longtemps été considéré comme l'un des bons élèves de l'UEM) fait face à une crise bancaire profonde après la crise des subprimes. L'État irlandais se porte plusieurs fois au secours de ses banques, ce qui provoque une augmentation considérable de son déficit public qui atteint 32 % du PIB en 2010. Après de nombreuses hésitations, l'Irlande finit par demander l'aide européenne qui se traduit par l'élaboration d'un plan de sauvetage adopté en novembre 2011. Le Portugal accepte le même type de plan la même année, tout comme Chypre en 2013. Enfin, les agences de notation dégradent la note de la dette souveraine pour l'Espagne (2012), l'Italie (2011) et la France (2012).

La dernière tranche du 2^e plan d'aide (7,2 milliards d'euros) à la Grèce devait être versée en septembre 2014. Mais cela n'a pas été le cas. Les créanciers ont préféré laisser passer les incertitudes politiques en Grèce pour discuter du déblocage de la tranche. Or, le programme d'aide avait une date de fin, finalement repoussée au 30 juin 2015. Après cette date, la Grèce n'était officiellement plus sous assistance financière. D'où la négociation entreprise à partir de mars 2015 sur un troisième plan d'aide.

Reste qu'entre 2008 et 2013, le PIB grec s'est contracté de 25 % en volume en raison, notamment, des plans d'austérité, corollaires des plans d'aide. Comme le rappellent Céline Antonin *et al.* (2015)¹, la magnitude de la crise grecque a peu d'équivalents dans l'histoire. Selon Reinhart et Rogoff (2014)², la chute du PIB grec serait la cinquième plus forte crise depuis la deuxième moitié du XIX^e siècle. À ce stade, la baisse du PIB grec serait comparable à celle de la « Grande Dépression » de 1929 aux États-Unis (– 28,6 %). Enfin, et selon les dernières prévisions du FMI, la Grèce ne devrait pas retrouver son pic d'activité d'avant-crise avant 2020.

1. C. Antonin, R. Sampognaro, X. Timbeau et S. Villemot (2015), « La Grèce sur la corde raide », *La Revue de l'OFCE*, n°138 juin.

2. C. REINHART et K. ROGOFF (2014), « Recovery from Financial Crises: Evidence from 100 Episodes », *American Economic Review: Papers and Proceedings*, vol. 104 (5): 50-55.

2) Gouvernance et réformes institutionnelles en Europe

La crise de la dette de la zone euro, même si elle génère des inquiétudes sur l'avenir de l'Union, est cependant à l'origine de mesures destinées à améliorer la gouvernance économique à la fois dans l'UEM et dans l'UE. Beaucoup d'experts considèrent, en effet, que la crise de la dette n'était que le reflet d'une faiblesse de la gouvernance politique et économique en Europe. Les principales mesures mises en œuvre ont été les suivantes :

- L'Union européenne s'est d'abord dotée d'un mécanisme *temporaire* de gestion des crises dans les 28 pays-membres : il s'agissait du Fonds européen de stabilité financière (FESF) d'un montant initial de 440 milliards d'euros (auxquels venaient s'ajouter 250 milliards apportés par le FMI et 60 milliards apportés directement par la Commission européenne). Avec ce fonds, les partenaires des pays en difficulté s'engageaient à emprunter l'argent nécessaire à l'achat de la dette des pays menacés, l'Allemagne et la France étant les deux principaux contributeurs financiers au système. Le Mécanisme européen de stabilité (MES), mécanisme permanent, succède au FESF le 27 septembre 2012. Il dispose d'une capacité initiale de prêt de 500 milliards d'euros (un montant de 1000 milliards était initialement prévu).
- Ensuite, la Banque centrale européenne (BCE) s'est également portée acquéreuse de titres de la dette publique des États-membres connaissant une crise de leur dette ou menacés d'en connaître une. En outre, la BCE procède à des rachats massifs de dette publique libellée en euros sur les marchés pour relancer l'activité économique. Cette mesure, dite d'assouplissement quantitatif (*quantitative easing* en anglais), est destinée à réduire la menace déflationniste pesant en Europe en relançant le crédit et l'activité. En augmentant la quantité d'euros en circulation, la BCE espère aussi faire baisser le cours de la monnaie unique face au dollar, favorisant ainsi les exportateurs européens. La BCE a prévu de racheter chaque mois, et jusqu'en septembre 2016, pour 50 milliards d'euros d'obligations souveraines de la zone euro et 10 milliards de titres privés. Au total, ces opérations pourraient donc dépasser les 1 000 milliards d'euros. Septembre 2016 n'est toutefois pas une date butoir. Le programme pourrait être prolongé dans l'avenir
- Enfin, la crise a conduit à renforcer les règles de discipline budgétaire prévue par le Pacte de stabilité (et de croissance). Le pacte initial a été modifié en 2011, 2012 et 2013.

En décembre 2011, « le Six-Pack » est adopté. C'est un ensemble de cinq règlements et une directive visant à renforcer le Pacte de stabilité de 1997.

En 2012, le Traité sur la stabilité, la coordination et la gouvernance de l'Union économique et monétaire (dit « Pacte budgétaire ») a été adopté : il

intègre dans le droit national des États signataires les principes de discipline budgétaire.

Le « *Two-Pack* » est entré en vigueur en mai 2013. Ce « paquet » est composé de deux règlements visant à introduire un contrôle beaucoup plus strict des pays de la zone euro en difficulté, notamment ceux souhaitant bénéficier d'une assistance financière, et à encadrer encore davantage le processus d'élaboration des budgets nationaux. Ainsi, obligation est faite aux États de communiquer à la Commission européenne leur projet de loi de finances (« plan budgétaire ») avant le 15 octobre de chaque année. La Commission doit alors adopter un avis avant la fin novembre. Si cette dernière estime que le plan présente un « manquement particulièrement grave », elle peut (après avoir consulté l'État concerné) en demander la révision dans un délai de trois semaines maximum. Dans les faits, la réforme consiste à accorder un droit de veto budgétaire à la Commission européenne.

Parallèlement à ces réformes du Pacte, un processus de surveillance et de gestion des faillites éventuelles des 130 plus grands établissements bancaires européens a été adopté en 2014 dans l'« Union bancaire ».

3) Et maintenant ?

La crise de la dette de la zone euro alimente un débat qui oppose les partisans d'une politique économique européenne prônant l'austérité (limitant de fait le recours au déficit et à l'accroissement de la dette publics) à ceux qui militent pour une politique de relance et un assouplissement de la rigueur.

Les prix Nobel Joseph Stiglitz et Paul Krugman s'opposent à la rigueur et dénoncent la rigidité de la position allemande. Ils partent du constat qu'une trop grande austérité est un frein à la croissance et maintient les pays dans la crise. Ils mettent en avant les politiques de relance mises en œuvre après la crise financière aux États-Unis et en Grande-Bretagne et qui, en effet, ont alimenté la croissance et se sont traduites par une baisse importante du chômage. En septembre 2015¹, Stiglitz affirme que, « loin d'être un frein à la croissance, la dette est, au contraire, l'assurance de la prospérité future, lorsqu'elle sert à financer des investissements clés. Les Européens l'ont oublié ».

Même s'il existe bien un lien négatif entre politique d'austérité et croissance, il n'est pas sûr que les mesures de relance mises en œuvre aux États-Unis et en Grande-Bretagne amélioreraient mécaniquement la conjoncture dans les pays-membres de la zone euro. En effet, le succès des politiques de relance dans ces deux pays est lié à leur maîtrise de leurs politiques réelles et monétaires et à leur capacité d'influer sur leur taux de change en soutien aux

1. Interview accordée au journal *Le Monde*, 1^{er} septembre 2015.

objectifs économiques. En revanche dans l'UEM, les pays-membres n'ont pas la possibilité d'user de la dévaluation. Il y a donc un facteur structurel qui handicape la gestion économique des pays membres de la zone euro.

Le problème de la dette grecque n'est pas résolu. Une restructuration de la dette – nécessité sur laquelle un très large consensus existe, y compris en Allemagne et au FMI – semble nécessaire. Cela implique de poursuivre les mesures s'appuyant sur la solidarité européenne. Cela peut également inciter à des avancées significatives vers une union monétaire fédérale comme elle existe aux États-Unis : les 50 États américains sont tenus de se conformer à une règle d'équilibre budgétaire mais, dans le même temps, ils peuvent bénéficier des mécanismes de solidarité mis en œuvre par l'Autorité fédérale.

Conclusion

Les théories du taux de change permettent d'éclairer les interdépendances complexes qui concourent à la détermination des changes. Mais elles trouvent leurs limites dans leur incapacité à prévoir l'évolution à court terme des parités. Dans un monde dominé par la flexibilité, certains pays ont cherché à se protéger de l'incertitude liée à la variabilité des taux de change en maintenant des zones de stabilité. Les crises de change des années 1990 ont sévèrement mis en cause la viabilité de ces stratégies. Un certain nombre de pays européens ont alors opté pour une voie plus radicale en choisissant le 1^{er} janvier 1999 de supprimer les taux de change et de se doter d'une monnaie commune, l'euro. Cette décision a été prise en dépit de différences profondes entre les pays membres de la zone. Cette hétérogénéité est telle que l'Union économique et monétaire ne peut pas encore être qualifiée de « zone monétaire optimale ». La crise de la dette dans la zone euro a le mérite de faire apparaître au grand jour les problèmes de gouvernance et le manque de solidarité qui sont encore trop souvent une des caractéristiques du fonctionnement politique et économique de l'Union. À ce titre, l'absence de traitement européen de la question des migrants fuyant des pays en guerre est tout aussi révélatrice.

Questions

Question 1

Le taux de change à terme.

Vous apprenez aujourd'hui que vous héritez d'un oncle d'Amérique : 345 000 dollars que vous recevrez dans 90 jours. Vous décidez immédiatement d'acheter l'appartement de vos rêves : 300 000 euros payables dans 90 jours. Est-ce bien raisonnable ?

Question 2

La parité de pouvoir d'achat : version relative.

En 1975, un dollar valait 2,46 deutschmarks. En 1995, il ne valait plus que 1,43 deutschmark. Sur la période 1975-1995, le taux d'inflation a été en moyenne annuelle de 6,5 % aux États-Unis et de 3,36 % en Allemagne. Ces données sont-elles compatibles avec la théorie de la parité de pouvoir d'achat ?

Question 3

La parité de pouvoir d'achat et la comparaison internationale des niveaux de vie.

En 1984, selon la Banque mondiale, le PNB par habitant du Japon était égal à 69 % de celui des États-Unis. En octobre 1986, un article de première page de l'*Economist* annonçait que le Japon avait désormais un revenu moyen supérieur de 12 % à celui des États-Unis. Pourtant, les données sur les taux de croissance réels des deux pays n'avaient pratiquement pas changé entre 1984 et 1986.

En octobre 1986, le dollar avait tellement baissé qu'il fallait 33 % moins de yen pour acheter un dollar qu'en 1984.

Interpréter et commenter.

(Adapté de P. H LINDERT et T. A. PUGEL, *Économie internationale*, 10^e éd., (traduction française), Economica, 1997, p 527).

En janvier 2008, le *Financial Times* écrivait : « Pour la première fois depuis 1999, la taille de l'économie britannique est inférieure à celle de la France en raison d'un recul de la livre sterling ».

(Extrait de *Bulletin ICP*, Banque mondiale, mars 2008, p. 11)

Interpréter et commenter.

Question 4

La parité non couverte des taux d'intérêt

Le 16 janvier 2009, le taux de change de l'euro était 1 euro = 1,33 dollars. Le taux d'intérêt à 3 mois était de 2,45 % dans la zone euro, et de 1,14 % aux États-Unis.

4-1. Quel est, à l'horizon de 3 mois, le taux d'appréciation ou de dépréciation anticipé de l'euro si la parité non couverte des taux d'intérêt est satisfaite ?

4-2. À la suite de très mauvaises nouvelles sur l'économie des États-Unis, les opérateurs révisent leurs anticipations et prévoient, que, dans les 3 mois à venir, l'euro s'appréciera de 1 % par rapport au dollar. En supposant les taux d'intérêt invariants, quelles pressions s'exercent sur le taux de change actuel de l'euro ?

Question 5

Le surajustement du taux de change.

On raisonne sur deux pays, la Nation et l'Étranger. Le niveau de prix et la masse monétaire sont fixes, dans la Nation comme à l'Étranger. Le taux d'intérêt nominal est de 3 % dans la Nation comme à l'Étranger. Le taux de change est 1 unité de monnaie nationale = 2 unités de monnaie étrangère. Les opérateurs, constatant qu'il n'y a pas d'inflation, ni dans la Nation ni à l'Étranger, anticipent la stabilité du taux de change. À la date t , les autorités de la Nation afin de réduire le taux d'intérêt de 3 % à 2 %, augmentent la masse monétaire de 10 % et annoncent qu'elle demeurera stable par la suite.

Quelle est l'évolution prévisible du taux de change, sachant que les prix domestiques ne réagissent que lentement à ce choc monétaire ?

Corrigés

Question 1

- Non, si vous attendez de recevoir votre héritage pour le convertir en euros : vous ignorez aujourd'hui quel sera le taux de change au comptant du dollar dans 90 jours. Si il est inférieur à 1 dollar = 345 000/300 000 = 0,87 euro, vous ne pourrez pas payer votre appartement.
- Oui, si vous prenez la précaution de vous couvrir sur le marché à terme, *et* si le taux du dollar au terme de 90 jours est aujourd'hui égal ou supérieur à 0,87 euro : vous êtes certain, en vendant aujourd'hui les 345 000 dollars d'obtenir dans 90 jours au moins 300 000 euros.

Question 2

La version relative de la parité de pouvoir d'achat implique que le taux de variation du taux de change du dollar ($\dot{e}$) est égal à la différence entre le taux d'inflation en Allemagne et le taux d'inflation aux États-Unis, soit à $\dot{P}^* - \dot{P} = 3,36 \% - 6,5 \% = -3,14 \%$.

Sur la période considérée, le taux de variation annuel moyen effectif du taux de change du dollar par rapport au DM est, $\dot{e}$ tel que $(1 + \dot{e})^{20} = 1,43/2,46$, soit $(0,581^{0,05}) - 1 = 0,973 - 1 = -0,0267$, donc un taux de dépréciation moyen annuel d'environ 2,7 % par an, assez voisin du taux de dépréciation de 3,14 % impliqué par la PPA. La parité de pouvoir d'achat rendrait donc assez bien compte de la tendance de long terme à la dépréciation du dollar vis à vis du deutschmark sur la période considérée.

Question 3

Interprétation : la croissance apparente du revenu par tête au Japon, telle que l'estime l'*Economist*, provient très certainement de l'utilisation du taux de change courant de 1986, très différent de celui utilisé en 1984 par la Banque mondiale.

1984 : États-Unis : revenu réel par tête : y_t , Prix P_t , taux de change e_t (1 \$ = e yen),

Japon : revenu réel par tête : y_t^* , Prix P_t^* .

D'après la Banque mondiale : $\frac{y_t^* P_t^*}{y_t P_t e_t} = 0,69$.

1986 : D'après *The Economist* (en utilisant le taux de change de 1986) :

$$\frac{y_{t+2}^* P_{t+2}^*}{y_{t+2} P_{t+2} e_{t+2}} = 1,12.$$

Or, de 1984 à 1986, le dollar s'est déprécié de 33 % par rapport au yen : $e_{t+2} = 0,66e_t$.
Si on utilise, pour 1986, le taux de change de 1984, on obtient :

$$\frac{y_{t+2}^* P_{t+2}^*}{y_{t+2} P_{t+2} e_t} = 1,12(0,66) = 0,73,$$

soit un chiffre peu différent de celui de 1984, ce qui est compatible avec le fait que la croissance réelle des deux pays est sensiblement la même entre 1984 et 1986 (en négligeant la différence des taux d'inflation entre les deux pays, peu importante à l'époque). La surestimation du chiffre du Japon pour 1986 provient donc très certainement de l'appréciation considérable du yen par rapport au dollar.

Commentaire : la comparaison internationale des niveaux de revenu par tête nécessite de convertir les revenus par tête mesurés à l'aide des prix existant dans chaque pays en revenus par tête mesurés par un numéraire commun. Or, le taux de change courant s'avère un instrument médiocre de conversion dans la mesure où la parité de pouvoir d'achat n'est généralement pas vérifiée.

En raisonnant sur deux pays (la nation et l'étranger), et en utilisant la monnaie étrangère comme numéraire, (1 unité de monnaie nationale = e unités de monnaie étrangère) le rap-

port des revenus par tête évalués en monnaie étrangère, $\frac{y^* P^*}{y P e}$, est égal au rapport des

revenus réel $\frac{y^*}{y}$ seulement si le taux de change réel, $e_R = \frac{e P}{P^*}$, est égal à 1, donc si le

taux de change nominal est conforme à la PPA absolue. Si le taux de change nominal courant utilisé pour effectuer la comparaison est surévalué par rapport à la PPA, le rapport des revenus par tête sera lui même biaisé en faveur de la Nation et inversement. Seules des comparaisons internationales fondées sur la PPA sont susceptibles d'éliminer ces distorsions.

La citation du *Financial Times* va dans le même sens : elle montre qu'il n'est pas pertinent de juger que la taille d'une économie augmente ou diminue en fonction des mouvements sur le marché des changes. Elle souligne l'intérêt de la conversion avec les taux PPA qui supprime l'effet de la volatilité des taux de change.

Question 4

4-1. La parité non couverte des taux d'intérêt implique

$$\frac{1 + 0,0114}{1 + \dot{e}_a} = 1 + 0,0245, \text{ soit } \dot{e}_a = -0,0127, \text{ donc un taux de dépréciation anticipé de}$$

l'euro de 1,27 %.

(En utilisant l'approximation $r = r^* - \dot{e}_a$, on aurait obtenu, $\dot{e}_a = 0,0114 - 0,0245 = -0,0131$ soit un taux dépréciation anticipé de 1,31 %)

4-2. Si les opérateurs anticipent une augmentation du taux de change futur de l'euro, le rendement anticipé des placements en Europe devient supérieur au rendement des placements aux États Unis, ce qui élève la demande d'euros contre des dollars et engendre une pression à la hausse du taux de change actuel de l'euro.

Question 5

Avant le choc, (équilibre de long terme), la parité non couverte des taux d'intérêt est satisfaite : $r = r^* - \dot{e}_a$ avec $\dot{e}_a = \dot{P}_a^* - \dot{P}_a = \dot{M}^* - \dot{M} = 0$. L'évolution anticipée du taux de change, est conformément à la PPA, gouvernée par celle des taux d'inflation anticipés, elle même dictée par les taux de croissance des masses monétaires.

Au moment du choc, à la date t , les opérateurs révisent leurs anticipations : prévoyant qu'à long terme les prix nationaux augmenteront de 10 % et que la monnaie nationale se dépréciera de 10 %, le taux de change anticipé est révisé à la baisse et passe de $e_a = 2$ à $e'_a = 2(1 - 0,1) = 1,8$. En même temps, le taux d'intérêt nominal est réduit dans la Nation de 3 à 2 %. Pour le taux de change en vigueur ($e = 2$), le taux de rendement des actifs nationaux $r = 0,03$ devient inférieur au taux de rendement anticipé des actifs étrangers. ($r^* - \dot{e}'_a = 0,03 + 0,01 = 0,13$), ce qui engendre des ventes de monnaie nationale contre monnaie étrangère, et donc une dépréciation de la monnaie nationale jusqu'à ce que soit rétablie la parité non couverte des taux d'intérêt : le taux de change courant tombe à e' tel que :

$$r = r^* - \frac{e'_a - e'}{e'},$$

soit $0,02 = 0,03 - \frac{1,8 - e'}{e'}$ donc $e' = \frac{1,8}{1 + (0,03 - 0,02)} = 1,63$: le taux de change

baisse en dessous de sa valeur d'équilibre de long terme (1,8). Le taux d'intérêt domestique plus faible est désormais compensé par une appréciation anticipée de la monnaie nationale.

À la date t , le marché des biens est en situation d'excès de demande sous le double effet de la baisse du taux d'intérêt et de la dépréciation de la monnaie.

Au-delà de la date t , la hausse des prix intérieurs réduit progressivement l'excès de demande de biens :

- la réduction de la valeur réelle de la masse monétaire élève le taux d'intérêt ;
- au fur et que le taux d'intérêt augmente, le taux de change s'élève pour maintenir en permanence la parité non couverte des taux d'intérêt.

L'équilibre de long terme est rétabli lorsque les prix ont augmenté dans la même proportion que la masse monétaire (10 %). Le taux d'intérêt retrouve son niveau initial $r = r^* = 3$ %, le taux de change s'établit à son nouveau niveau d'équilibre de long terme, soit 1,8. L'expansion monétaire aura engendré un surajustement (figure 9.5) du taux de change, une dépréciation initiale suivie d'une phase d'appréciation, au terme duquel la monnaie nationale se sera finalement dépréciée de 10 %.

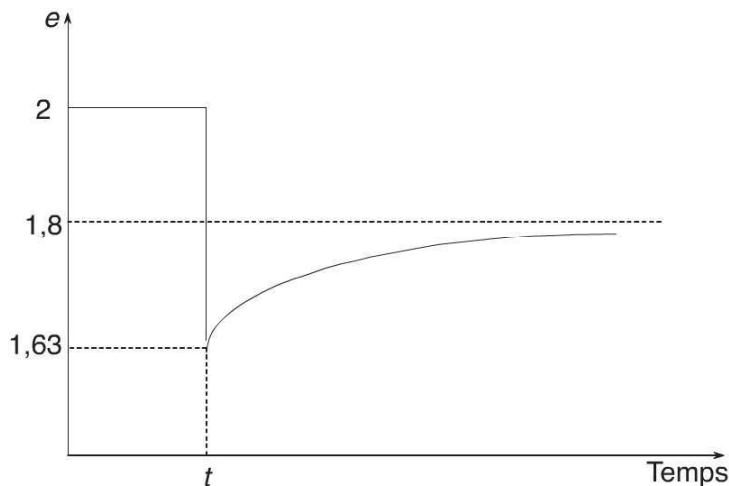


Figure 9.5 – La trajectoire du taux de change nominal

Bibliographie

Ouvrages

- ABDELMAKI L. et R. SANDRETTO, *Politiques commerciales des grandes puissances*, Coll. « Ouvertures économiques », Bruxelles, éditions de Boeck, 2011.
- BHAGWATI J., *Protectionnisme*, Paris, Dunod, 1990.
- BALDWIN R. et WYPLOSZ, C., *The Economics of European Integration*, 4^e édition, McGraw-Hill, 2012.
- BENASSY-QUERE A., *Économie monétaire internationale*, Coll. « Corpus Économie », 2^e éd., Economica, 2014.
- BOUET A., *Le Protectionnisme, Analyse économique*, Paris, Vuibert, 1998.
- BOURGUINAT H., TÉILETCHE J., DUPUY M. *Finance internationale*, Paris, Dalloz, Coll. « Hypercours », 2007.
- BURDA M. et WYPLOSZ C., *Macroéconomie : une perspective européenne*, 6^e édition, Bruxelles, De Boeck, 2014.
- CAVES R.E., FRANKEL J.A. et JONES R.W., *World trade and payments: an introduction*, Pearson Addison Wesley, 2007.
- DIXIT A.K. et NORMAN V., *Theory of International Trade*, The Cambridge Economic Handbooks, Cambridge, James Nisbet, Cambridge University Press, 1980.
- FAUGÈRE J.P., *Économie européenne*, Collection « Amphithéâtre », Paris, Presses de Sciences po et Dalloz, 2002.
- FERRARI J.B., *Économie financière internationale*, Coll. Amphi Économie, Paris, éditions Breal, 2000.
- FEENSTRA R.C., *Advanced international trade : theory and evidence*. Princeton University Press, 2004.
- GANDOLFO G., *International finance and open economy macroeconomics*, Berlin, Springer, 2001.
- GANDOLFO G., *International trade: theory and policy*, 2^e édition Berlin, Springer-Verlag, 2014.
- GROSSMAN G.M. et ROGOFF K., *Handbook of International Economics*, volume 3, Amsterdam, North-Holland, 1995.
- GUILLOCHON B., « Échanges internationaux et ajustements monétaires : la poursuite des débats », chapitre 36 de *Nouvelle histoire de la pensée économique*, édité par A. BERAUD et G. FACCARELLO, 3^e tome, Paris, éditions La Découverte, 2000.

- GUILLOCHON B. et A. KAWECKI, *TD Économie internationale*, Paris, Dunod, 2000.
- GUILLOCHON B., *Le Protectionnisme*, Collection « Repères », Paris, éditions La Découverte, 2001.
- GUILLOCHON B., *La Mondialisation*, Coll. « Petite Encyclopédie Larousse », 3^e édition, Paris, éditions Larousse, 2009.
- HANAUT A. et MOUHOUD E. M., *Économie internationale*, Coll. « Dyna'Sup économie », Paris, éditions Vuibert, 2002.
- HELPMAN E. et KRUGMAN P.R., *Market Structure and Foreign Trade*, Cambridge, The MIT Press, 1986.
- HELPMAN E. et KRUGMAN P.R., *Trade Policy and Market Structure*, Cambridge, The MIT Press, 1989.
- JONES R.W. et KENEN P.B., *Handbook of International Economics*, volume 1, Amsterdam, North Holland, 1984.
- JONES R.W. et KENEN P.B., *Handbook of International Economics*, volume 2, Amsterdam, North Holland, 1985.
- KÉBABDJIAN G., *Les théories de l'économie politique internationale*, Coll. « Points », Le Seuil, 1999.
- KRUGMAN P.R., D.M. OBSTFELD, G.CAPELLE-BLANCARD et M. CROZET, *Économie internationale*, 9^e édition, Paris, Pearson Education, 2014.
- LAFAY G., *Initiation à l'économie internationale*, 2^e édition, Economica, 2006.
- LAUSSEL D. et C. MONTET C., « Politique commerciale », chapitre 53 de l'*Encyclopédie économique*, éditée par X. Greffe, J. Mairesse et J.L. Reiffers, Paris, Economica, 1990.
- MAYER T. et MUCCHIELLI J.L., *Économie internationale*, 2^e édition, Paris, Dalloz, 2010.
- MELO J. DE et GREETHER J.M., *Commerce international, Théories et applications*, Bruxelles, De Boeck Université, 1997.
- MICHALET C.A., *Qu'est-ce que la mondialisation ?* Coll. Cahiers libres, Paris, éditions La Découverte, 2002.
- MOUHOUD E. M., *Mondialisation et délocalisation des entreprises*, 3^e édition, Coll. « Repères », Paris, La Découverte, 2011.
- MUCCHIELLI J. L., *La Mondialisation, Chocs et mesures*, Coll. « Les Fondamentaux », Paris Hachette, 2008.
- MUCCHIELLI J.L., *Multinationales et mondialisation*, Coll. « Points », Paris, Le Seuil, 1998.
- OBSTFELD M. et K. ROGOFF, *Fondations of International Macroeconomics*, Cambridge, The MIT Press, 1996.
- PAQUIN S., *La nouvelle économie politique internationale*, Coll. « Cursus », Paris, Armand Colin, 2008.
- PLIHON D., *Les taux de change*, collection « Repères » Paris, La Découverte, 2012.
- PUGEL T.A., *International economics*, 16^e édition, Boston, Mc Graw Hill Education, 2015.
- RAFFINOT M. et B. VENET, *La balance des paiements*, Coll. « Repères », Paris, La Découverte, 2003.
- RAINELLI M., *Le commerce international*, Coll. « Repères », La Découverte, 2015.

- RAINELLI M., *Les enjeux de la mondialisation*, Coll. « Repères », La Découverte, 2013.
- RAINELLI M., *L'organisation mondiale du commerce*, Coll. « Repères », La Découverte, 2011.
- RAINELLI M., *La nouvelle théorie du commerce international*, Coll. « Repères », La Découverte, 2011.
- SALVATORE D., *Economie internationale*, Coll. Ouverture économiques, De Boeck, 2008.
- SIMON Y. et MOREL C., *Finance internationale*, 11^e édition, Economica, 2015.
- SIROËN J.M., *La régionalisation de l'économie mondiale*, Collection « Repères », Paris, La Découverte, 2004.
- SIROËN J.M., *Relations économiques internationales*, Coll. Amphi Économie, Paris, éditions Bréal, 2002.

Revue et publications périodiques

- *Économie internationale*, La Revue du Cepii.
- *International Economic Review*.
- *Journal of International Economics*.
- *Journal of World Trade*.
- Banque centrale européenne, *Bulletins mensuels et Rapports annuels*.
- Banque de France, *Balance des paiements et position extérieure de la France*, *Rapport annuel*.
- Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde*.
- Banque mondiale, *World Debt Tables*.
- Banque des règlements internationaux, *Rapport annuel*.
- Fonds monétaire international, *Perspectives de l'économie mondiale*.
- Fonds monétaire international, *Rapport annuel*.
- Fonds monétaire international, *Statistiques financières internationales*.
- OCDE, *Tendances des marchés de capitaux*.
- OCDE, *Perspectives économiques de l'OCDE*.
- OMC, *Rapport annuel*.

Index

A

Absorption 225
Alena 183
ALENA (Accord de libre-échange
nord-américain) 178
Anticipation 328
Antidumping 127, 138, 193
Arbitrage 328
Asean 183

B

Baht 358, 360
Baldwin 186, 366, 367, 368
Bhagwati 145
Biens non échangeables 17, 338
Bowen 52
Brander et Spencer 141, 142
Bretton Woods 231, 240, 243, 298,
349, 355
Brokers 326
Bulles spéculatives 354

C

Call 330
Cambistes 329

Chaîne globale de production 99
Commerce manquant 52
Compensation 213
Conférence de Gênes 230
Conférence de Paris 232
Contingent 123
Contingentement 117, 122, 123
Courbe en J 270, 271, 272
Coûts absolus 6
Coûts de transaction 328
Coûts de transport 14, 17, 89, 94, 97
Coûts relatifs 6, 10
Couverture 327
Crise asiatique 357, 358
Crise de 1929 231
Crise de 2008 164, 369
Crise de la dette en Europe 234, 362,
365, 368, 369, 370
Crise mexicaine 356
Croissance 165, 166, 167
Cycle du produit 70

D

Déficits jumeaux 226, 303, 308
Demande de différence 79

Désinflation compétitive 268
Dette de la Grèce 370
Différenciation horizontale 79
Différenciation verticale 79
Dilemme du prisonnier 135, 144
Dornbusch 349
Droit de douane optimal 133, 134
Dumping 126, 127, 128, 138
Dunning 193
Duopole 141, 142

E

Eaton et Grossman 142
Économies d'échelle 73, 76, 77, 86, 89, 130
Économies de gamme 181
Effet Balassa-Samuelson 337, 339
Effet domino 182
Élasticités critiques 266, 267, 278
Ethier 73

F

Facteurs spécifiques 135, 137
Firmes multinationales (FMN) 189, 190, 191, 195, 197, 198
Fonds monétaire international (FMI) 188, 207, 231
Forward 329
Future 330

G

Gain 6, 9, 10, 38, 40, 44, 76, 117, 119, 120, 129, 130, 133, 134, 142, 181
Gold Exchange Standard 231
Grèce 371

Grossman-Helpman 174
Grubel et Lloyd 79

H

Heckscher-Ohlin 42, 43, 46, 49, 50
Heckscher-Ohlin-Samuelson 33
Heckscher-Ohlin-Vanek 47
Helpman 194, 195

I

Industrie naissante 130, 131
Inégalités 55, 57, 59, 60
Innovation 68

K

Krugman 85, 95, 97

L

Leamer 52
Leontief 49, 50
Licences d'importation 117, 123
Linder 83
List 130
Lobbies 140
Loi du prix unique 331, 332

M

Magee 137
Marche au hasard 354
Marché commun 178
Marché unique 178
Marchés publics 117, 128
Market makers 326
Marshall-Lerner 266, 275
Matière noire 242

Mercosur 183
 Modèle HOS 121, 134, 135, 192
 Modèle HOV 47, 50, 51, 52
 Modèle Mundell-Fleming 287, 307
 Modèle Ricardo-Viner 136
 Monopole 68, 127
 Monopsone 134
 Moyeu-rayon 182
 Mundell 192, 193, 298, 307, 364, 367
 Mundell-Fleming 297

N

Normes 117, 128

O

Obstacles non tarifaires 128, 162
 Oligopole 140
 OMC 161, 162, 163, 164

P

Pair 230, 231
 Panier de devises 358
 Paradigme OLI 193
 Paradoxe de Leontief 49, 50
 Paradoxe de Lucas 239
 Parité de pouvoir d'achat 332, 333
 Parité de pouvoir d'achat (PPA) 331, 333, 334, 336, 339, 341, 345, 348, 349
 Parité des taux d'intérêt 342, 343, 345, 346
 Politique agricole commune (PAC) 140
 Politique de stérilisation 296
 Position de change 327
 Position extérieure 226, 227

Posner 67
 Prime de risque 344
 Put 330

Q

Quantitative easing 370, 372
 Quota 122

R

Règle de spécificité 125
 Rentes 123, 134, 140, 141
 Représailles 124, 134, 146
 Restriction volontaire à l'exportation (RVE) 122, 123, 124, 193
 Ricardo 5
 Risque 137, 328
 RVE 122
 Rybczynski 41

S

Solde commercial 132, 219, 223, 255
 Solde courant 223, 227, 249
 Spéculation 328, 331
 Spot 329
 Spread 326
 Stolper-Samuelson 39, 40, 135, 136, 192
 Surajustement 349, 351, 352, 353
 Surplus 118, 119, 120, 123, 124, 125, 126, 134, 180, 181
 Système monétaire européen (SME) 299, 355, 356, 357

T

Tarif extérieur commun (TEC) 178

Tariff-jumping [192](#), [193](#)

Taux de déport [346](#)

Taux de préférence pour le présent
[250](#)

Taux de report [346](#)

Taxe optimale [142](#)

Théorie HOV [52](#)

Théorie monétaire du taux de
change [348](#)

Tokyo Round [120](#)

Transatlantic Trade and Investment
Partnership [187](#)

Transpacific Partnership [187](#)

Trefler [51](#), [52](#)

Triangle des incompatibilités [298](#),
[299](#)

U

Union douanière [178](#), [179](#)

Union économique et monétaire [222](#)

Union européenne [140](#), [178](#), [182](#)

union européenne et monétaire
(UEM) [273](#)

V

Vernon [70](#), [71](#)

Viner [179](#), [180](#)

Z

Zone de libre-échange [178](#)

zone euro [222](#), [234](#), [272](#), [273](#), [336](#),
[340](#)

zone monétaire optimale [360](#), [362](#),
[363](#), [364](#), [365](#), [366](#), [368](#)